

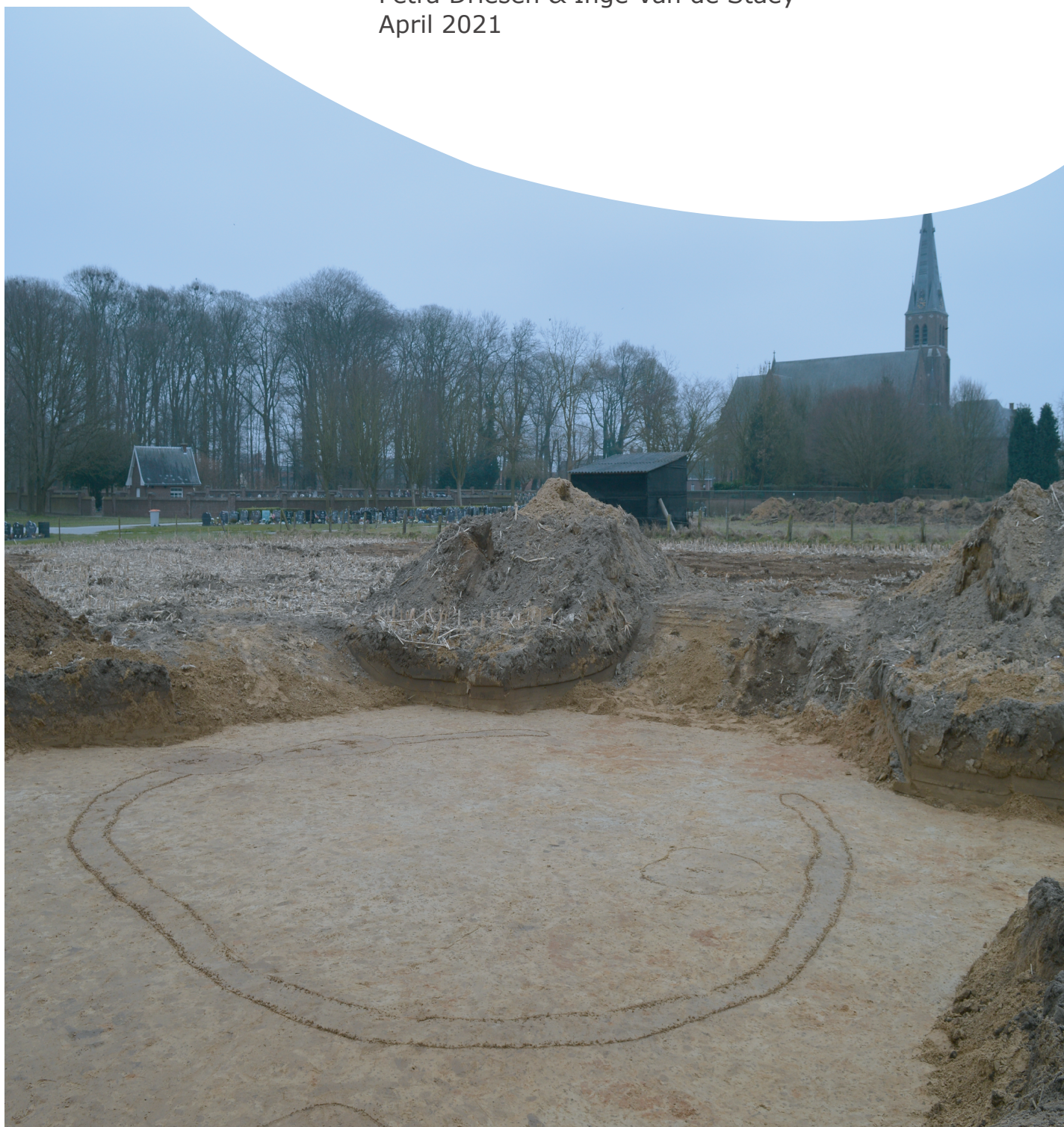


RAPPORT 1015

Archeologische opgraving aan het Heilderveld te Dilsen: Fase 1

Onderzoek uitgevoerd in opdracht van de stad Dilsen-Stokkem

Petra Driesen & Inge Van de Staey
April 2021



ARON-RAPPORT 1015

ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING AAN HET HEILDERVELD TE DILSEN

FASE 1

ONDERZOEK UITGEVOERD IN OPDRACHT VAN DE STAD DILSEN-STOKKEM

Petra Driesen & Inge Van de Staey

Tongeren
2021

| | |
|---|-------------------------------------|
| Opgraving <input checked="" type="checkbox"/> | Prospectie <input type="checkbox"/> |
| Vergunningsnummer: | 2017/101 |
| Naam aanvrager: | Joris Steegmans |
| Naam site: | Dilsen-Stokkem, Heilderveld |

Colofon

ARON rapport 1015 - Archeologische opgraving aan het Heilderveld te Dilsen: Fase 1.

| | |
|------------------------------|---|
| Opdrachtgever: | Stad Dilsen-Stokkem |
| Projectleiding: | Petra Driesen |
| Uitvoering veldwerk: | Maxim Hoebreckx, Joris Steegmans |
| Auteurs: | Petra Driesen & Inge Van de Staey |
| Bijdragen: | Jeanine Curvers (handgevormd aardewerk/lithisch materiaal) Natasja De Winter (middeleeuws aardewerk) |
| Foto's en tekeningen: | ARON bv (tenzij anders vermeld) |
| Wettelijk depot: | D/2021/12.651/52 |

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv
Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2021.

INHOUDSTAFEL

| | |
|--|----|
| INLEIDING..... | 3 |
| 1. HET ONDERZOEKSGBIED | 5 |
| 1.1 Algemene situering | 5 |
| 1.1 Historische achtergrond..... | 9 |
| 1.2 Archeologische voorkennis | 12 |
| 2. HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK..... | 15 |
| 2.1 Doelstelling | 15 |
| 2.2 Verloop..... | 17 |
| 2.3 Methodiek..... | 18 |
| 3. LANDSCHAPPELIJKE OPBOUW | 21 |
| 3.1 Lithostratigrafie | 21 |
| 3.2 Bodemkundige opbouw | 21 |
| 4. DE ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN..... | 23 |
| 4.1 Inleiding..... | 23 |
| 4.2 Een nederzetting uit de late bronstijd..... | 24 |
| 4.2.1 Spiekers..... | 25 |
| 4.2.2 Een silo..... | 29 |
| 4.2.3 De overige sporen | 31 |
| 4.3 Een urnengrafveld uit de vroege ijzertijd..... | 33 |
| 4.4 Twee houtskoolmeilers | 36 |
| 4.5 Een erf en een weg uit de overgang van de volle naar de late middeleeuwen (12 ^{de} – 13 ^{de} eeuw) | 39 |
| 4.5.1 De waterput..... | 40 |
| 4.5.2 Twee bijgebouwen? | 43 |
| 4.5.3 De erfgreppel..... | 44 |
| 4.5.4 De kuilen | 45 |
| 4.5.5 Een weg | 46 |
| 4.6 Enkele laat middeleeuwse kuilen | 47 |
| 4.7 Post-middeleeuwse sporen | 49 |
| 5. DE VONDSTEN..... | 50 |
| 5.1 Het handgevormd aardewerk..... | 50 |
| 5.2 Het middeleeuws aardewerk..... | 53 |
| 5.2.1 Roodbeschilderd aardewerk uit het Rijnland | 53 |

| | |
|--|----|
| 5.2.2 Maaslands aardewerk..... | 53 |
| 6.2.3 Aardewerk uit Zuid-Limburg..... | 54 |
| 5.2.4 Grijs aardewerk | 55 |
| 5.2.5 Rood aardewerk | 55 |
| 5.2.6 Wit aardewerk | 55 |
| 5.2.7 Steengoed..... | 56 |
| 5.3 Het metaal | 56 |
| 5.4 Het lithisch materiaal | 56 |
| 5.5 Natuursteen..... | 58 |
| 5.6 Gebakken klei | 59 |
| | |
| 6. INTERPRETATIE VAN DE SITE..... | 60 |
| 6.1 De oudste sporen van menselijke aanwezigheid | 60 |
| 6.2 Een nederzetting uit de late bronstijd..... | 62 |
| 6.3 Een grafveld uit de vroege ijzertijd..... | 64 |
| 6.4 Bewoningshaat tot aan de volle middeleeuwen | 66 |
| 6.5 Het ontstaan van het gehucht ‘Holthuizen’ | 66 |
| 6.6 Zeven eeuwen akkerland | 67 |
| 6.7 Conclusie..... | 67 |
| | |
| 7. SAMENVATTING..... | 69 |

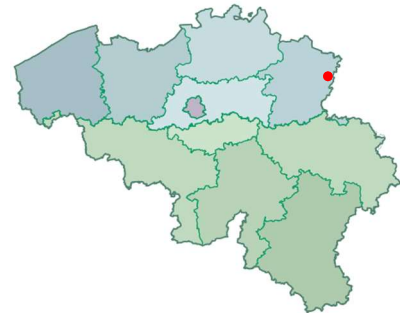
BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Administratieve gegevens
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Periodentabel
- Bijlage 4: Lijst van afkortingen
- Bijlage 5: Fotolijst
- Bijlage 6: Sporenlijst
- Bijlage 7: Vondsten- en stalenlijst
- Bijlage 8: Resultaten natuurwetenschappelijke analyses
- Bijlage 9: Overzichts- en detailplannen
- Bijlage 10: Periodeplannen
- Bijlage 11: Coupetekeningen
- Bijlage 12: Vergunningen

INLEIDING

Naar aanleiding van een verkaveling ter hoogte van het Heilderveld te Dilsen (gem. Dilsen-Stokkem, prov. Limburg) adviseerde het *Agentschap Onroerend Erfgoed* een prospectie met ingreep in de bodem. Op basis van de resultaten van dit prospectieonderzoek, dat uit een landschappelijk bodemonderzoek, een vooronderzoek naar prehistorie en een proefsleuvenonderzoek bestond¹, werd een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk geacht.



Deze opgraving werd in twee fasen uitgevoerd. Fase 1 van de opgraving - waarvan het voorliggende rapport de resultaten omschrijft - vond plaats van 7 juni tot 2 augustus 2017 en werd uitgevoerd door *ARON bv*. Tijdens deze fase werden de zone van de wegenis en het perceel van de wadi onderzocht. De opgraving van fase 2 gebeurde in 2018 door het *VEC* en richtte zich op de eigenlijke bouwloten.²

Uit de resultaten van deze onderzoeken blijkt dat het onderzoeksterrein een bijzondere bewonings- en gebruiksdynamiek kent.

De oudste menselijke aanwezigheid gaat ongeveer 12.000 jaar terug toen het onderzoeksgebied op het einde van de laatste ijstijd aangedaan werd door jagers-verzamelaars van de Federmessercultuur.

In de late bronstijd was het terrein gedurende een korte periode bewoond. Vervolgens werd het terrein in de vroege ijzertijd ingericht als grafveld.

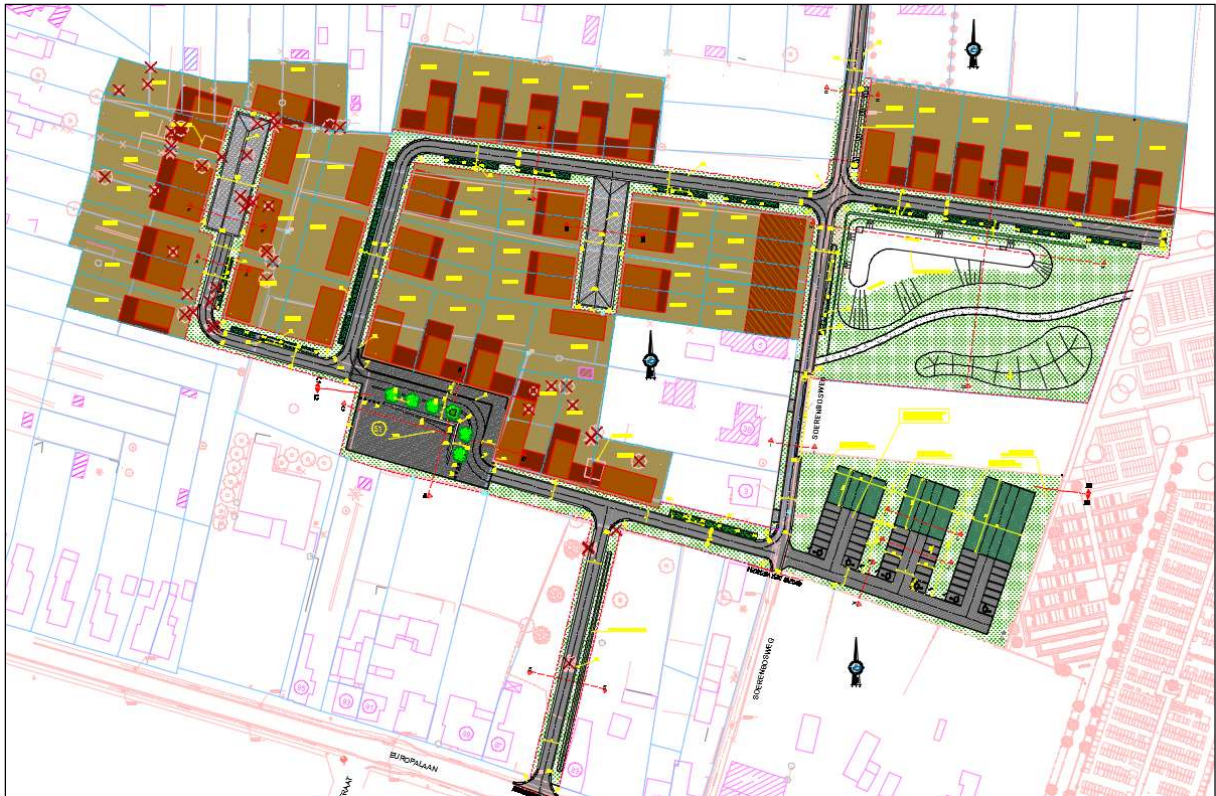
Daarna duurde het tot de volle middeleeuwen voordat er weer sprake is van bewoning. Meerdere houtskoolmeilers wijzen er echter wel op dat het terrein - dat ingenomen werd door een eikenbos - in de tussenliggende periode gebruikt werd voor de productie van houtskool.

Omstreeks het einde van de volle middeleeuwen was op een deel van het terrein een erf gelegen. Dit erf maakte deel uit van het gehucht Holthuizen, dat in de 19^{de} eeuw zou uitgroeien tot het nieuwe centrum van Dilsen. Uit historische bronnen is geweten dat dit gehucht tot in de 14^{de} eeuw teruggaat. Op basis van de resultaten van het huidige onderzoek kan het ontstaan van het gehucht - en dus ook van het huidige centrum van Dilsen - echter twee eeuwen vroeger gesitueerd worden dan tot nu toe gedacht werd.

Het erf - althans het deel dat tijdens het onderzoek werd aangetroffen - lijkt echter geen lang leven beschoren te zijn. In de loop van de late middeleeuwen werd het onderzoeksgebied namelijk ingericht als akker, een functie die het bleef behouden tot vlak voor het onderzoek. Het middeleeuwse erf verdween zo samen met de oudere sporen onder een dikke bouwvoor waardoor het eeuwenlang verborgen bleef.

¹ Celis e.a. 2016.

² Van der Veken e.a. 2020.



Afb. 1: Ontwerpplan van de verkaveling Dilsen, Heilderveld.

1. HET ONDERZOEKSGBIED

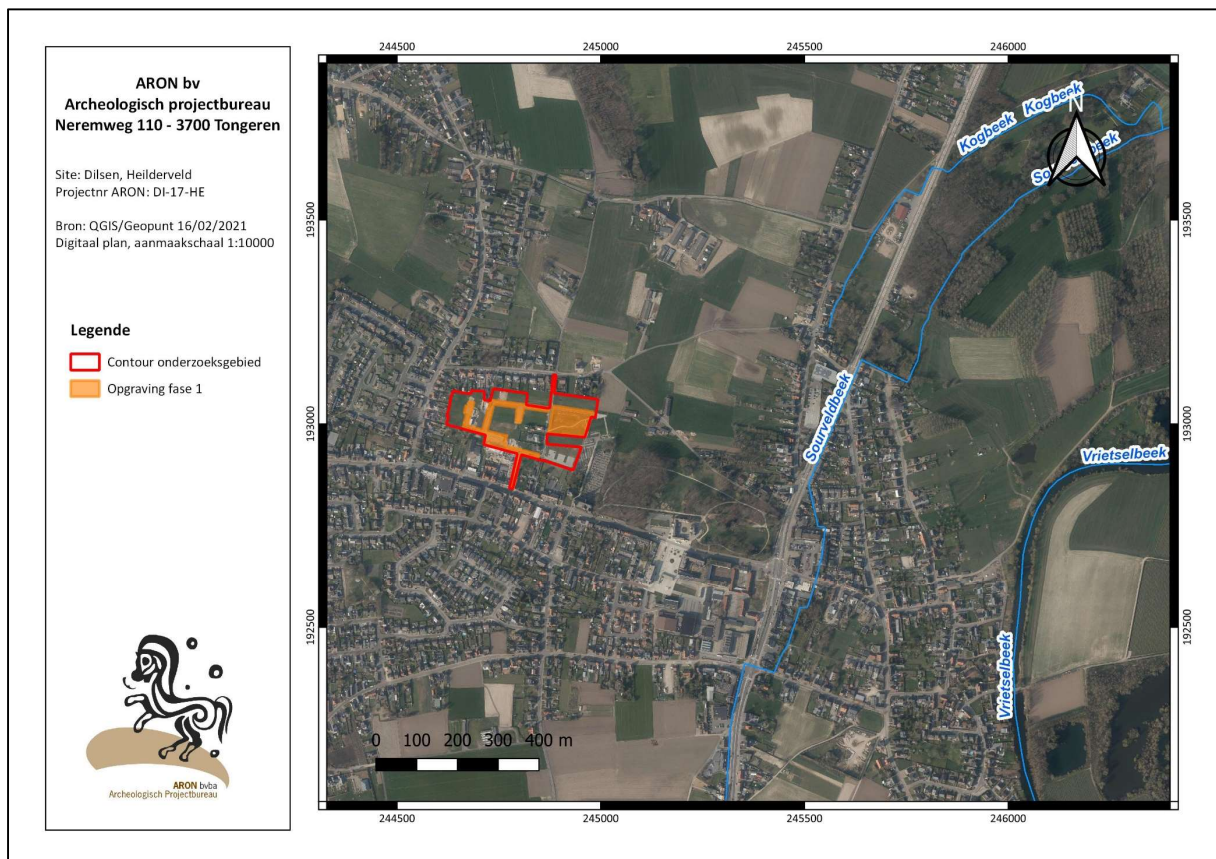
1.1 ALGEMENE SITUERING

Het onderzoeksgebied is ten westen van de Rijksweg N78 gelegen, in het centrum van Dilsen (gem. Dilsen-Stokkem, prov. Limburg). De Sint-Martinuskerk bevindt zich net ten zuidoosten van het onderzoeksgebied, langs de Europalaan die het onderzoeksgebied in het zuiden begrenst. Huizen langs de Heilderveld en de Kantonsweg begrenzen het terrein respectievelijk in het noorden, noordoosten en westen. De Soerenbosweg dwars het terrein in noord-zuidelijke richting (Afb. 2).

Het onderzoeksterrein dat deel uitmaakt van voorliggend rapport, namelijk fase 1 van de opgraving, omvat een oppervlakte van ca. 1,43 ha en is kadastraal gekend als afdeling 1, sectie B, percelen 259D, 259E, 260B, 263A, 264, en delen van percelen 265, 579T, 588B, 588C4, 588C5, 588P4, 589E, 591D, 593A, 594, 595B, 597B, 597C en 598C (Afb. 2, oranje).

Deze percelen waren tot vlak voor het onderzoek in gebruik als weiland en akker.

Het terrein heeft een gemiddelde hoogte van 40 m tot 40,5 m TAW en daalt zowel in oostelijke als in zuidelijke richting tot een hoogte van respectievelijk 39,2 m TAW en 38,5 m TAW (Afb. 3)



Afb. 2: Orthofoto met aanduiding van de te verkavelen zone. Het onderzoeksterrein dat deel uitmaakt van dit rapport omvat fase 1 van de verkaveling (oranje, cfr. wegenis en wadi).

Geomorfologisch gezien is het onderzoeksgebied gelegen in de Maasvallei. Het Maaslandse landschap is tweedelig en bestaat uit drie laagterrassen in het westen, aanleunend bij het Kempisch Plateau, en in het oosten een brede alluviale gordel langsheen de stroom.

Tot het Vroeg-Pleistoceen was de Maas een bijrivier van de Rijn en liep ze niet in de huidige richting, maar van Luik richting Aken. Toen de Maas in de Elster- of Mindelijstijd (470.000 tot 420.000 jaar geleden) een massa puin uit de Ardennen te verwerken kreeg, verstopte de benedenloop van de Maas geleidelijk, totdat de rivier door haar noordelijke waterscheidingrug brak en zich in de vlakte stortte. Al dit materiaal werd afgezet in een grote puinkegel, het huidige Kempisch Plateau of Hoogterras van de Maas.

Volgens Paulissen is de evolutie van de Maas klimatologisch bepaald: erosie tijdens interglacialen en sedimentatie tijdens glacialen.

Het Rissglaciaal (380.000 tot 130.000 jaar geleden), ook wel het Saaliaan genoemd, is de belangrijkste periode voor de vorming van de huidige Maasvallei met de vorming van twee Middenterassen. In een eerste deel van het Rissglaciaal (Riss I) werd het terras van Caberg-Pietersem gevormd, in een tweede deel (Riss II) het terras van Eisden-Lanklaar. Dit laatste kenmerkt zich door een zeer laag kwartspercentage, duidelijk lager dan alle hogere niveaus, hetgeen wordt veroorzaakt door de aanvoer van fris, nieuw puin uit de Ardennen. Beide sedimentatieperioden, overeenkomend met de vorming van beide terrassen, zijn gescheiden door een belangrijke erosieperiode die resulteert in een kleine steilrand nabij Lanaken. Deze erosieperiode is waarschijnlijk te wijten aan een klimaatsverbetering tijdens het Rissglaciaal. Tijdens het Riss-Würminterglaciaal (Eem, 130.000 tot 117.000 jaar geleden) werd de Maas terug een erosieve rivier en werden de Rissterrassen gedeeltelijk opgeruimd.

Een opnieuw verwilderde rivier zette tijdens de laatste ijstijd, het Würmglaciaal (Weichsel, 116.000 tot 8000 BC), het terras van Mechelen-aan-de-Maas af. De grindafzettingen uit dit niveau zijn voornamelijk remaniëringen van oudere terrassen. Tijdens het Tardiglaciaal verliep de grindsedimentatie door de verwilderde Maas verder en het terras van Geistingen werd opgebouwd en bedekt door een zandig *alluvium*.

De terrassen dalen in noordelijke en oostelijke richting naar de Maas en variëren in hoogte van 65 m tot 40 m boven de zeespiegel. De overgang van het ene terras naar het andere is tijdens de laatste ijstijd (Weichsel of Wurm) met fijn geel zand of dekzand afgedekt (*formatie van Wildert*). Deze zone wordt dan ook vaak met de term Maaslandse Kempen aangeduid. In deze dekzanden hebben zich plaatselijk tijdens het Tardiglaciaal (11.500- 8.000 BC), de laatste fase van de laatste ijstijd, en recenter door verstuing duinmassieven kunnen vormen.

De alluviale strook in het oosten van de Maasvallei is gemiddeld een viertal kilometer breed en over de hele lengte van de Maas aanwezig. Zij is opgebouwd met recente rivieraanslibbingen uit het Holoceen en bestaat uit leem en klei (*Formatie van Leut*) rustend op grindbanken (*Stokkem-grinden*). De afzettingwijze van deze twee lagen is verschillend: de grinden werden steeds afgezet in de eigenlijke Maasbedding, terwijl de bovenliggende lemen en kleien worden afgezet tijdens overstromingen. De grens tussen het dekzandlandschap en het *alluvium* is bruusk en wordt plaatselijk gevormd door een noord-zuid gerichte steilrand die verschillende meters hoog is.

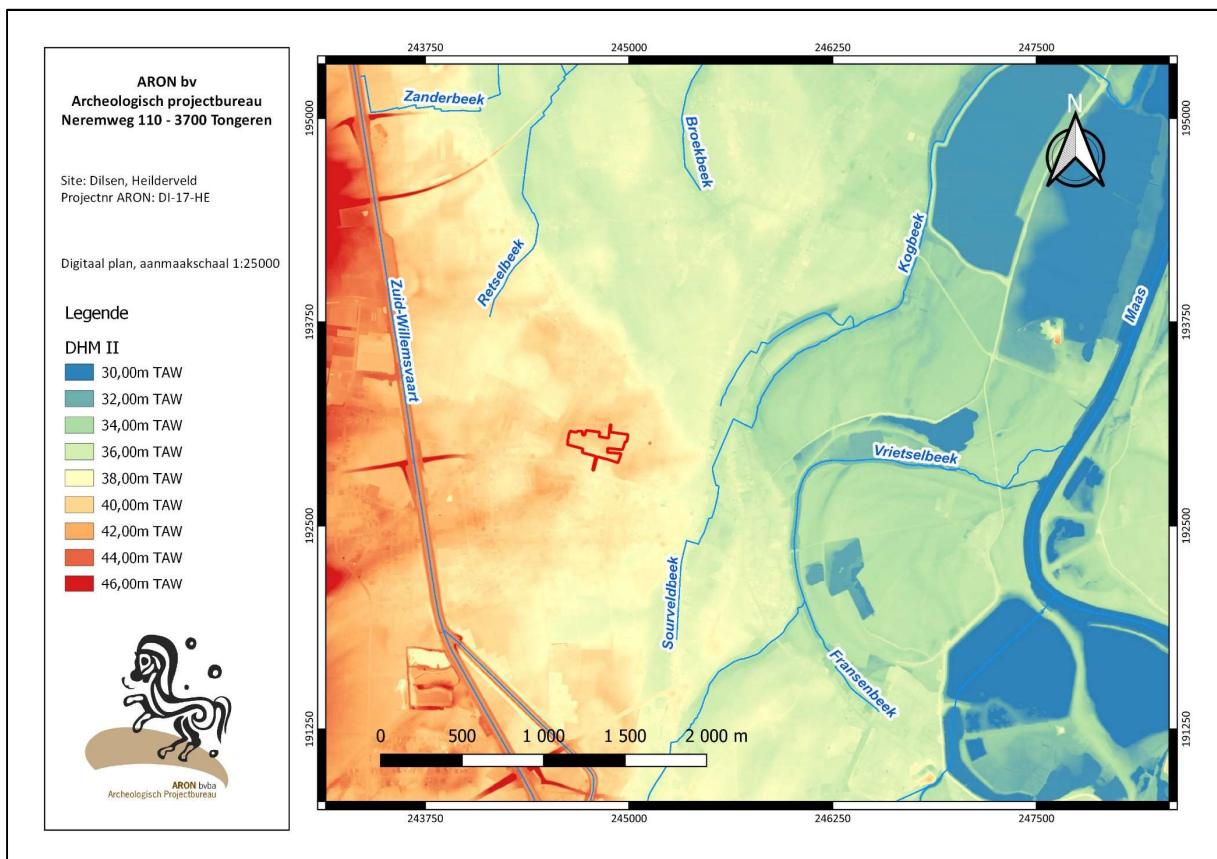
In de Maasvallei komen enkele positieve reliëfs voor: onder meer de dekzandeilanden te Leut en Boorseme. De alluviale vlakte is verder versneden door een groot aantal verlaten stroomgeulen, die zich in verschillende verlandingsstadia bevinden: van moerassen tot volledig opgevulde depressies. Wanneer de verschillende meanders bij perioden met hoogwater buiten haar oevers traden, gaven ze het ontstaan aan enkele typische rivier vormen: oeverwallen en komgronden. Alhoewel de alluviale vlakte regelmatig overstromd wordt en zandige sedimenten afgezet worden in de onmiddellijke nabijheid van de stroom, terwijl fijnere sedimenten verder worden getransporteerd, bouwt de Maas geen morfologisch merkbare oeverwallen op. Door de talrijke

stroomverplaatsingen en migraties van de bedding kan de oeverwal, initieel steeds aanwezig, zich niet ontwikkelen.³

Paulissen plaats het terrein op de overgang van het terras van Eisdien-Lanklaar naar het terras van Mechelen-aan-de-Maas (Afb. 4). Uitgaande van het Digitaal Hoogtemodel ligt het terrein echter op het terras van Eisdien-Lanklaar, op zo'n 275 m van de rand ervan vandaan. De laat-pleistocene en holocene alluviale vlakte situeert zich 500 m oostwaarts. De Sourveldbeek en de Kogbeek stromen ca. 650 tot 750 m ten (noord) oosten van het terrein doorheen oude Maasgeulen (Afb. 3 & 4). De huidige Maas situeert zich op 2,6 km van het onderzoeksgebied.

Liggend op het terras van Eisen-Lanklaar bestaat de quartaire ondergrond uit de grinden van dit terras met daarboven dekzanden van *de Formatie van Wildert*.

In het dekzand is volgens de bodemkaart (Afb. 5) over zo goed als het volledige onderzoeksterrein een structuur B-horizont (...b) tot ontwikkeling gekomen (bodemserie Pbb). Deze droge lichte zandleemgronden bezitten een bruine verweringshorizont die mede door een zekere humusinfiltratie weinig duidelijk te onderscheiden is van de onderliggende C-horizont, die een geelbruine kleur heeft. Gezien de bodem in het onderzoeksgebied als droog geklasseerd staat, komen roestverschijnselen pas voor vanaf 90 cm diepte.⁴ Een vergelijkbare, hetzij meer zandige bodem komt in de omgeving voor (Sbb1). Fase '...1' verwijst hierbij naar de aanwezigheid van een dunne humeuze bovengrond (< 20 cm).⁵ In de noordwesthoek en het zuiden van het terrein – ter hoogte van de bebouwing langs de Kantonweg en de Europalaan - is een OB-bodem aanwezig. Het betreft een bodem die door bebouwing sterk geroerd is.

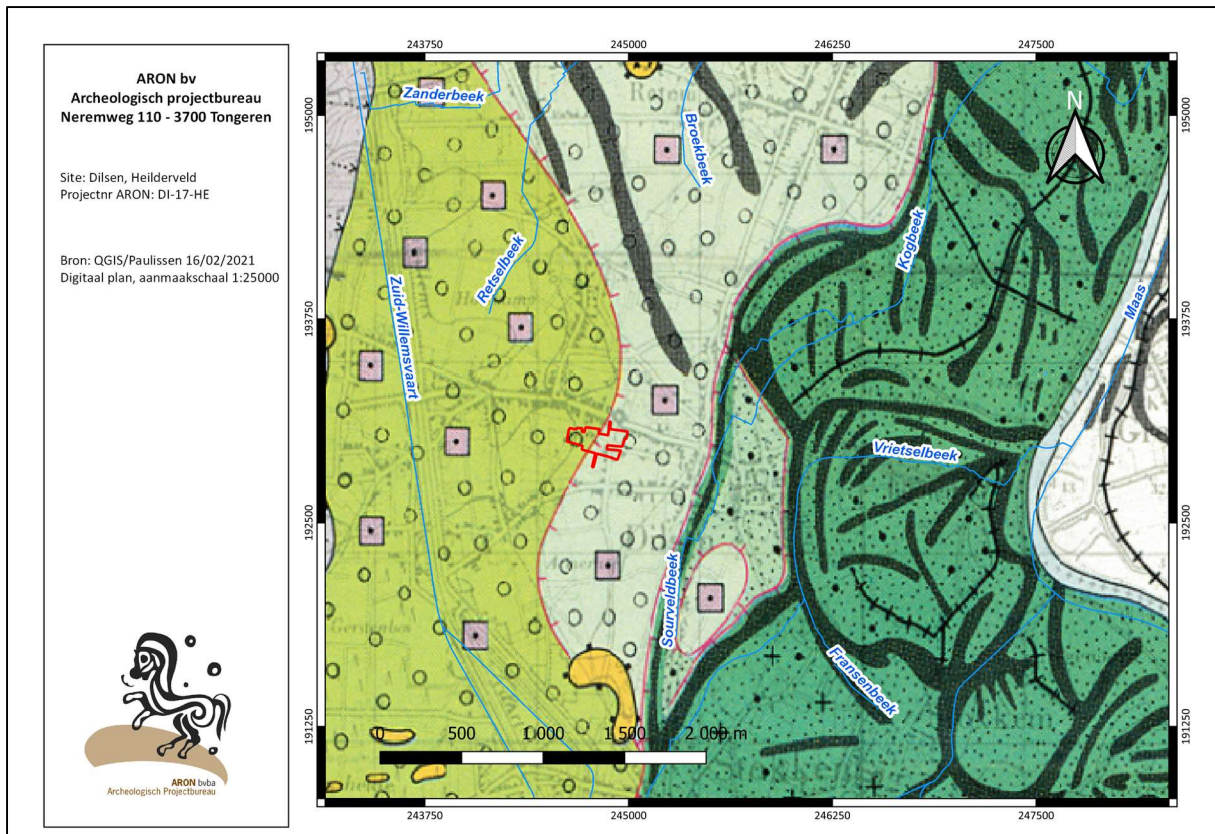


Afb. 3: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering van het onderzoeksgebied in het rood.

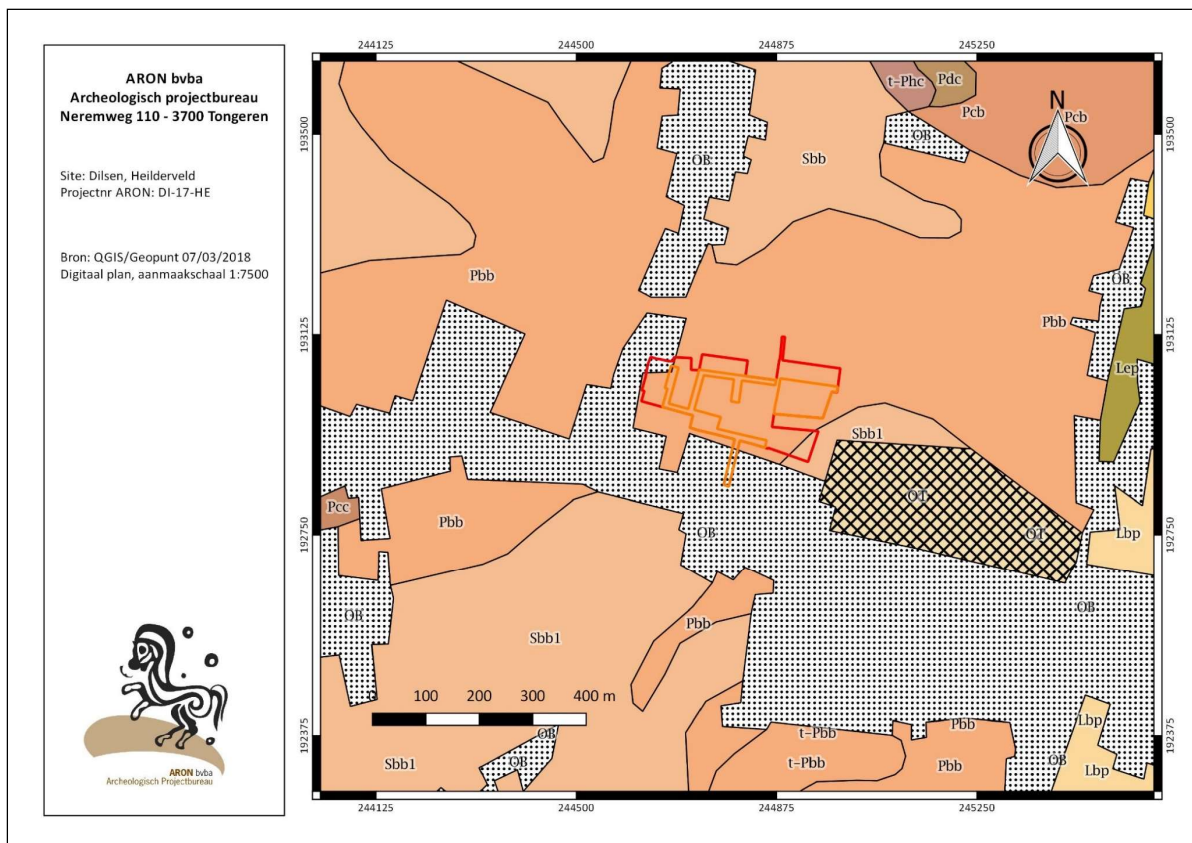
³ Paulissen 1973b.

⁴ Baeyens e.a. 1989, 67.

⁵ Baeyens e.a. 1989, 48.



Afb. 4: Geomorfologische kaart van de Maasvallei opgemaakt door E. Paulissen, met situering van het onderzoeksgebied in het rood. Legende: groen: terras van Eisden-Lanklaar, lichtgroen: terras van Mechelen-aan-de-Maas; groen: alluviale vlakte, zwart: oude Maasarm.



Afb. 5: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood. Fase 1, waarop het huidige onderzoek betrekking heeft, is aangeduid in het oranje.

1.1 HISTORISCHE ACHTERGROND

Volgens het toponymisch woordenboek van Maurits Gysseling⁶ wordt Dilsen voor de eerste maal vermeld in 1062 als *Thilesna*. Dilsen is een typisch Maaslands dorp, waarvan de kern vlakbij de Maas ontstond. Na de zware doorbraak van de dijken in 1740 heeft de Maas haar bedding verlegd, en ligt de oudste kern ca. 2 km ten westen van de rivier. De oude Maasarm bleef echter in verbinding staan met de Maas en bleef tot ver in de 18^{de} eeuw bevaarbaar, waardoor Dilsen een beperkte havenfunctie had. Deze Maasarm, de Oude Maas, bestaat vandaag nog gedeeltelijk, maar heeft geen verbinding meer met de Maas.⁷

De oudste bewoning van Dilsen gaat terug tot de prehistorie. Ook uit het neolithicum en de metaaltijden zijn vindplaatsen bekend (zie *paragraaf 1.2*).

De Romeinse heirbaan Tongeren-Nijmegen, een aftakking van de heirbaan Boulogne-Bavais-Tongeren-Keulen loopt door de gemeente. Zij werd waarschijnlijk in 69-70 aangelegd en volgt - ten oosten van het onderzoeksgebied - het huidige tracé Haagdoorn – Stokkemerbaan - Hoogbaan. Langsheen deze baan ontwikkelde zich op de Kommel, op zo'n 700 m van het onderzoeksgebied vandaan, een Romeinse *vicus* of baandorp. Deze geniet vandaag de dag een bescherming als archeologische site (zie *paragraaf 1.2*).⁸

De oude middeleeuwse kern van Dilsen (Oud Dilsen) situeert zich iets ten noorden van deze *vicus*, aan de Oude Maas rond de voormalige Sint-Martinuskerk. Deze kerk is een oude stichting die opklimt tot de Karolingische periode. Bij het begin van de 20ste eeuw is de kerk door de bevolkingsaan groei te klein geworden, en wordt besloten om een nieuwe kerk te bouwen in het nieuwe centrum aan de huidige Europalaan. De oude kerk wordt, op de toren na, afgebroken.⁹

Het deel van Dilsen, waartoe het onderzoeksgebied behoort, werd in de middeleeuwen ingenomen door het Ledebos of Drie-Bankenbos, dat zich uitstreckte vanaf de Maas tot de Bosbeek en dat ook een deel van Opoeteren besloeg. Dit bos behoorde tot de 13de eeuw toe aan het graafschap Gelder (Nederland). In 1253 werd het aan de graaf van Loon geschonken. In 1366 kwam het in het bezit van de prins-bisschop van Luik. Reeds vroeg (13^{de} eeuw) werd begonnen met het ontginnen van deze braakliggende gronden. Door overbeweiding met koeien en varkens én door onverantwoorde houtkap veranderde het bos geleidelijk aan in een uitgestrekte heide. Tevens ontwikkelde zich in het bos een nieuwe nederzetting. Deze nieuwe nederzetting "in het Holt van Lede", kreeg de naam Holthuizen of Houthuizen, het huidige Houtissen. De nederzetting gaat zeker tot de 14^{de} eeuw: het laathof van de nederzetting, waarvan de zetel in hoeve 'De Licht' langs de huidige Kantonsweg gelegen was (CAI 50660, *infra*), wordt namelijk voor het eerst vermeld omstreeks 1376 toen het uitgebaat werd door Ghoeswinus van Holthuizen.¹⁰ Vanaf de 2^{de} helft van de 19^{de} eeuw zou Houthuizen zich tot de nieuwe kern van Dilsen ontwikkelen, waar ook de nieuwe kerk werd gebouwd.¹¹

⁶ Gysseling 1960, 272.

⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14440>.

⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/306647>; De Winter en Wesemael 2014.

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/71138>.

¹⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/86047>.

¹¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/geheel/121702>.

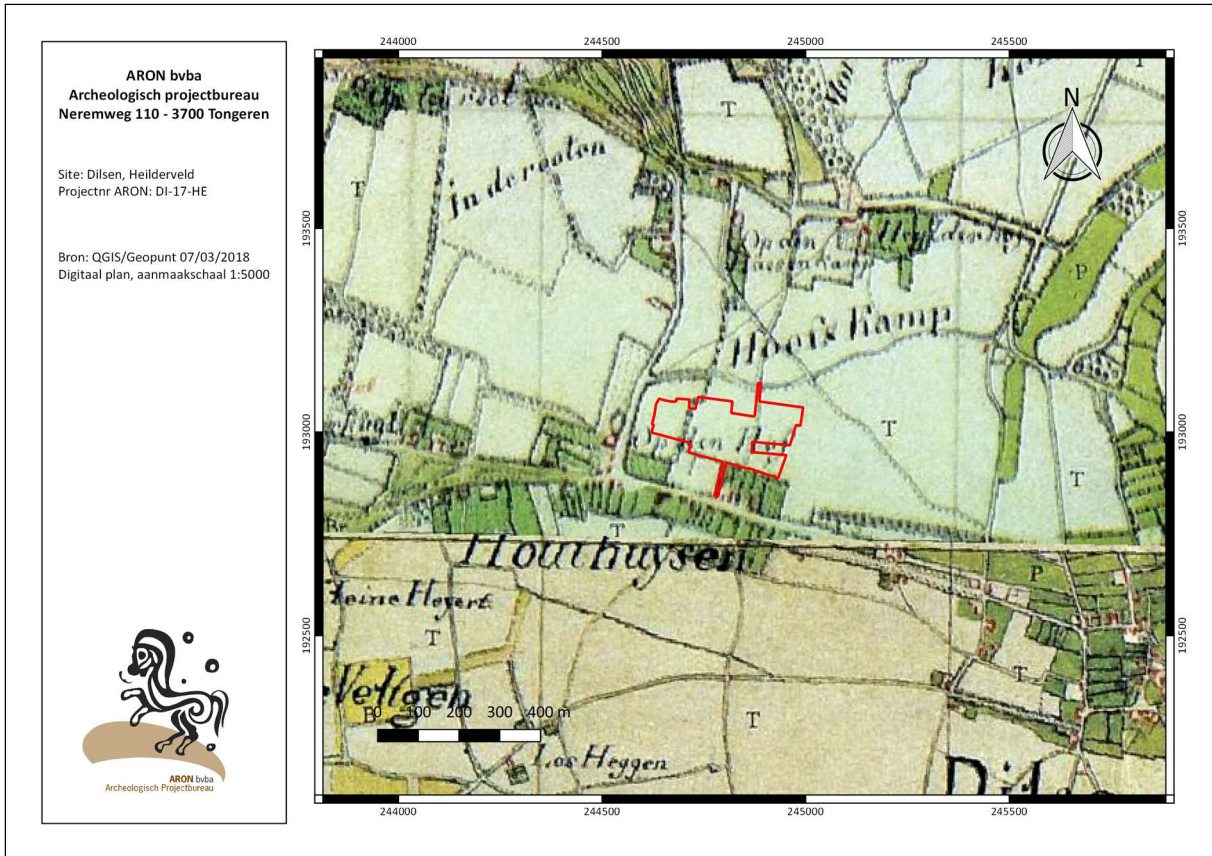


Afb. 6: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksterrein (rood).

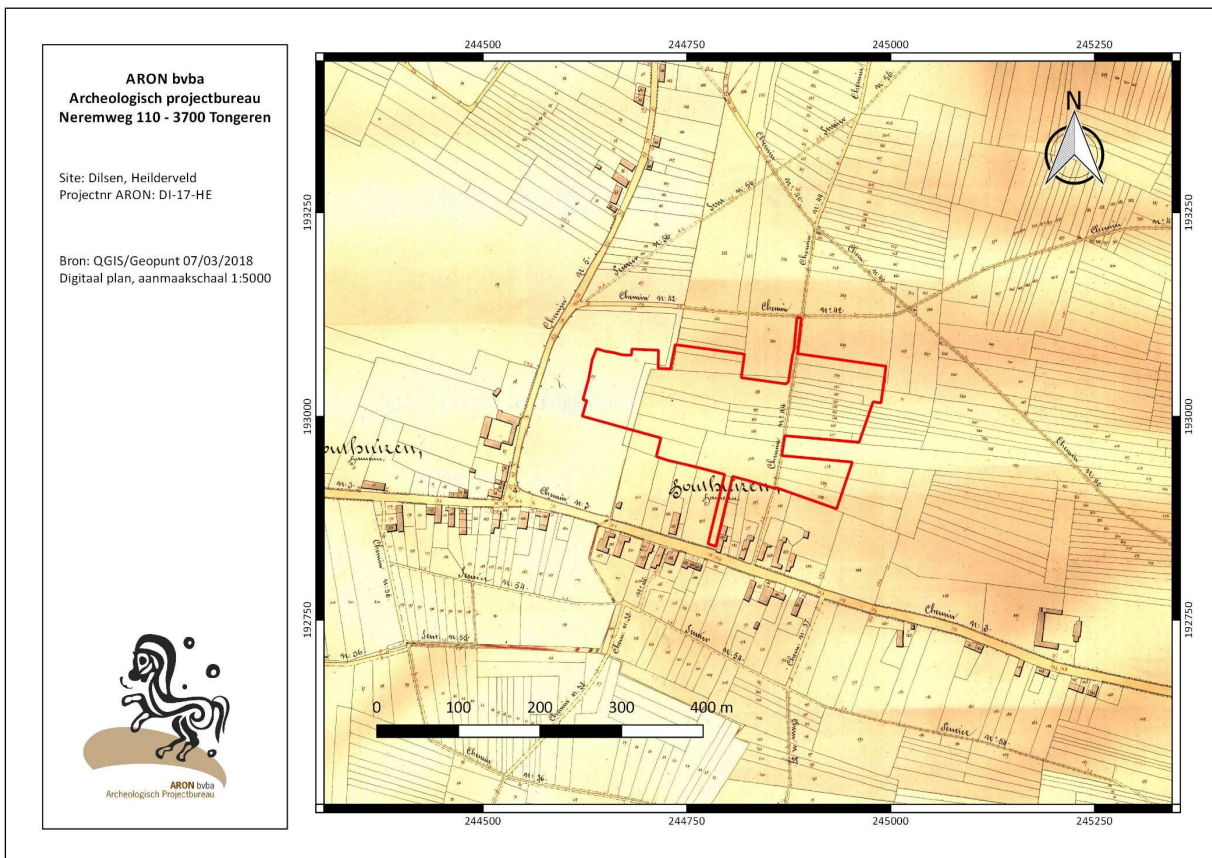
Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) (Afb. 6) is het onderzoeksgebied goed te herkennen langsheen de huidige Europalaan. Het terrein situeert zich aan de noordelijke rand van het gehucht Houthuysen. Het onderzoeksterrein is onbebouwd en wordt ingenomen door akkers, tuinen en een boomgaard.

Op de Tranchotkaart (ca. 1804, Afb. 7) is het onderzoeksterrein nog steeds onbebouwd en in gebruik als akkerland (T). Het terrein wordt aangeduid met het toponiem 'Op den Hof', tussen de gehuchten *Houthuysen* (ten zuiden) en *Hoofskamp* in (ten noorden, 'Kamp': < Germ. *kampa* < Rom. *campus* = (hoog)vlaakte, veld).

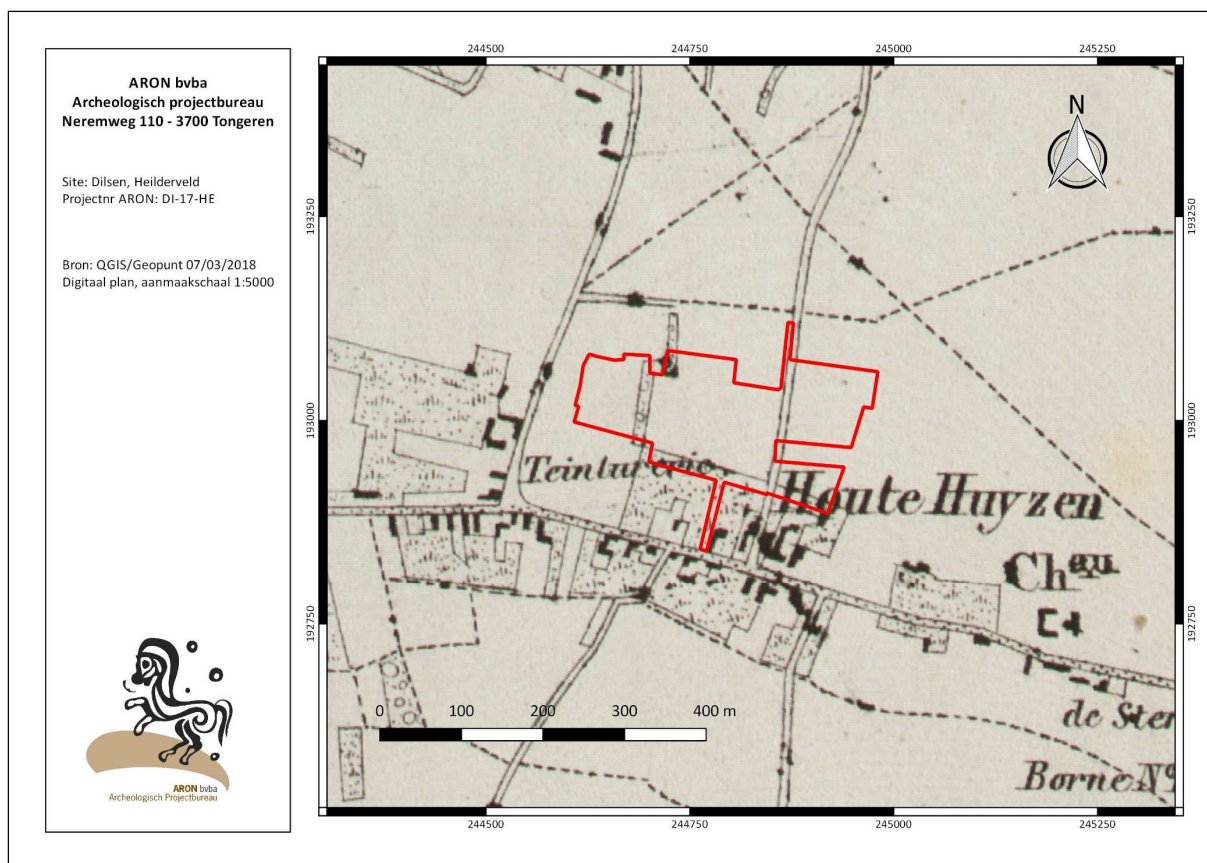
Deze situatie bleef onveranderd tot aan het archeologisch onderzoek (Afb. 8 & 9).



Afb. 7: Detail uit de Tranchotkaart (ca. 1804) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood). (Bron: <http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/ref/collection/krt/id/5629>, kaart 53 Neeroeteren – 63 Eiden).



Afb. 8: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 9: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

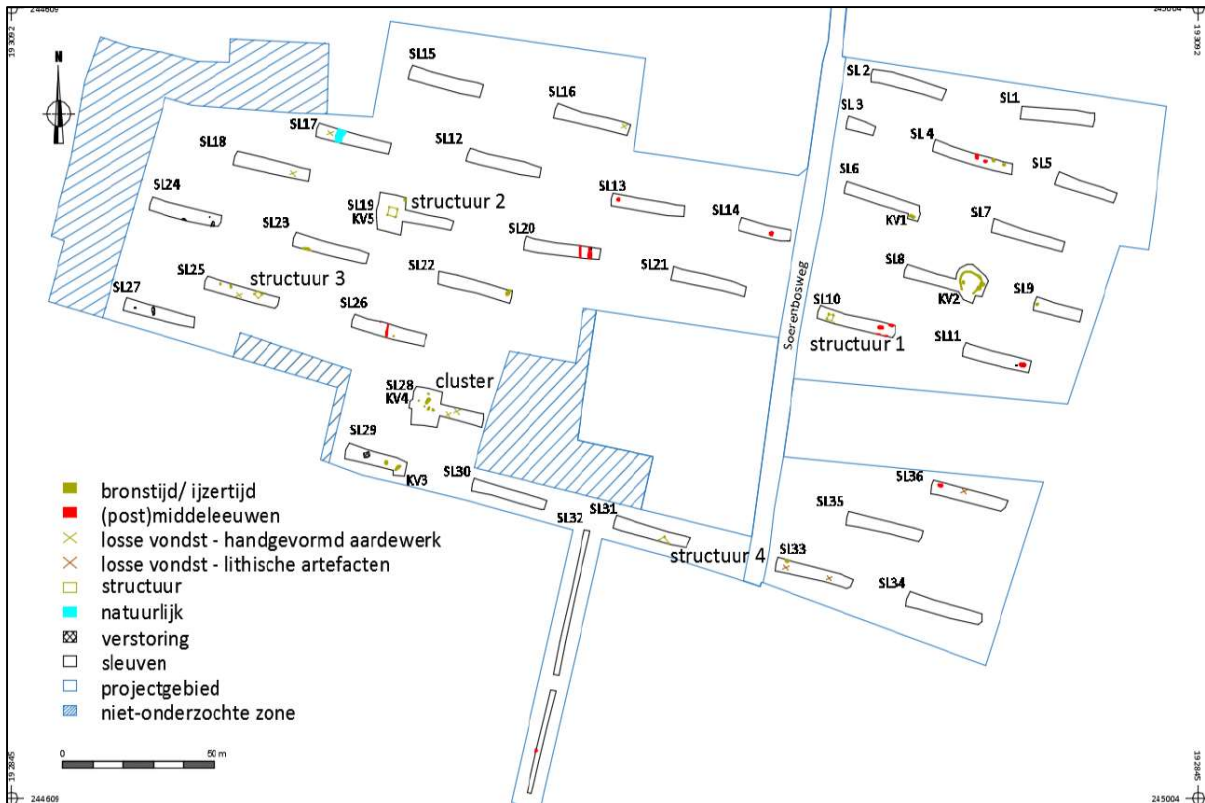
1.2 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

In de periode tussen 10 en 17 maart 2016 werd door ARON bv reeds een archeologisch vooronderzoek op het terrein uitgevoerd (CAI 212878).¹² Het onderzoek leverde in totaal 51 archeologische sporen en 34 vondsten op (Afb. 10).

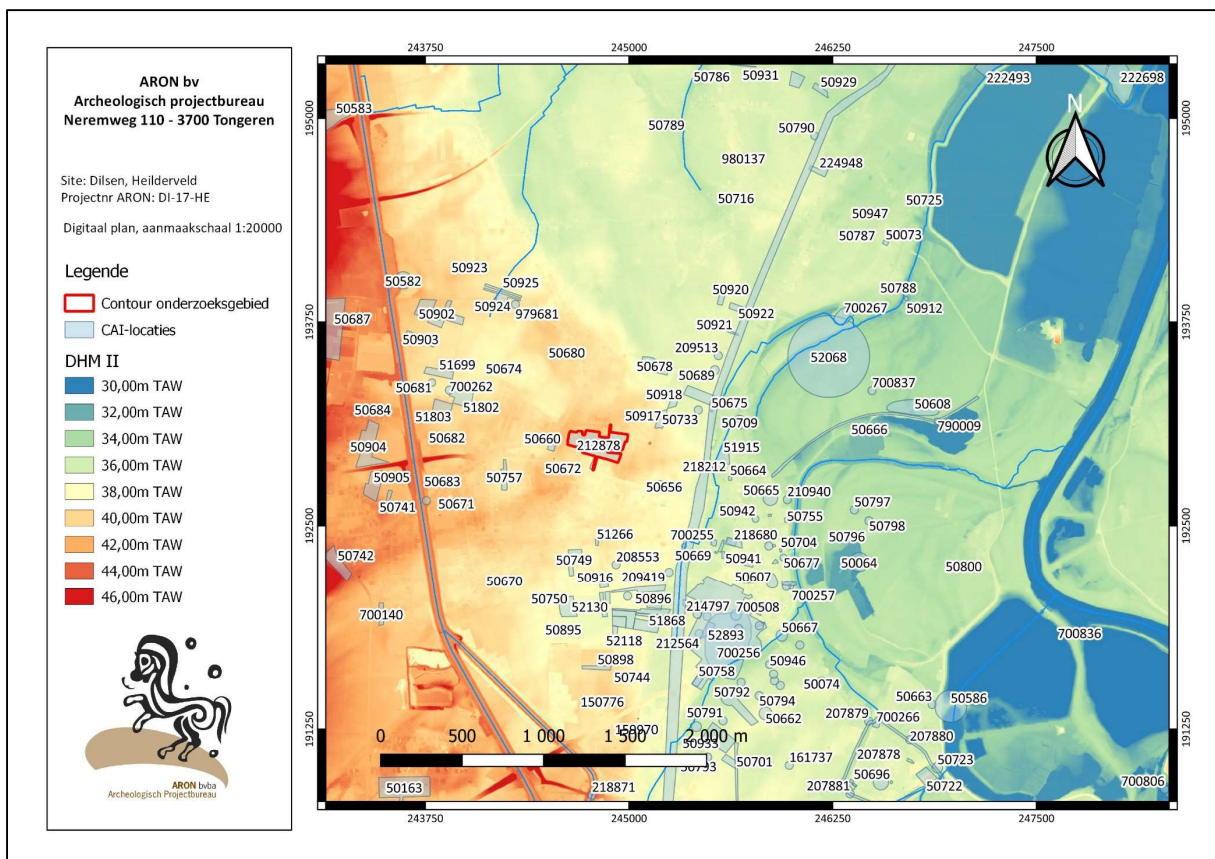
Onder de vondsten bevonden zich drie lithische artefacten die op de aanwezigheid van een Federmessersite (11500 – 10900 v.Chr) wijzen. Het betrof een unieke vondst gezien in de Maasvallei tot nu toe slechts vier Federmessersites bekend zijn, nl. te Maasmechelen-Opgrimbie (De Zijp), Maasmechelen-Opgrimbie 1, Maasmechelen-Kikbeek 4 en te Rekem-Hangveld. De prehistorische site lag ten oosten van de Soerenbosweg, in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied. De vondsten werden aangetroffen in wat toen als een de uitlogingshorizont of de E-horizont van de natuurlijke bodem werd geïnterpreteerd. De landschappelijke context van het terrein, net op de rand van een hoger gelegen terras naar een oude meander van de pleistocene Maas, is ideaal voor de aanwezigheid van Finaalpaleolithische sites. Voor deze oudste occupatie werd door de stad Dilsen-Stokkem voor een behoud *in situ* gekozen. Als gevolg hiervan werd deze sites archeologisch niet verder onderzocht.

De aangetroffen grondsporen dateerden enerzijds uit de metaaltijden en anderzijds uit de middeleeuwen/moderne tijd. Onder de sporen uit de metaaltijden werden naast een kringgreppel meerdere paalsporen aangeduid, waarin vier spiekers konden worden onderscheiden.

¹² Celis e.a. 2016.



Afb. 10: Proefsleuvenplan met aanduiding sporen per periode (Celis e.a. 2016, Afb. 22)



Afb. 11: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris geprojecteerd op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II.

Het onderzoek leverde verder naast enkele kuilen ook drie mogelijke brandrestengraven op. De aangetroffen spiekers wezen op de aanwezigheid van een woonerf/nederzetting, de kringgreppel en vermoedelijke brandrestengraven op een grafveld.¹³ Hoewel deze sporen verspreid over het onderzoeksgebied werden aangetroffen, was het merendeel van de bewoningssporen ten westen van Soerenbosweg gelegen. De funeraire contexten kwamen daarentegen hoofdzakelijk in het oosten voor. Toch bestaat er geen duidelijke scheiding tussen beide en lijkt er eerder sprake te zijn van een overlapping.¹⁴

De grondsporen uit de Metaaltijden konden op basis van het weinige vondstmateriaal dat werd aangetroffen evenals de afmetingen en de lay-out van de kringgreppel met enige voorzichtigheid in de vroege ijzertijd gedateerd worden. De vondst van een fragment handgevormd aardewerk wees echter op de aanwezigheid van een oude component uit de midden bronstijd.

Afgezien van de resultaten van dit prospectieonderzoek zijn uit het onderzoeksgebied zelf geen archeologische vondsten gekend. In de onmiddellijke omgeving zijn wel meerdere CAI-locaties gekend. Het betreft hierbij enkele CAI-locaties die aan de ligging van het terrein, in de historische kern van het gehucht 'Houthuizen', kunnen gekoppeld worden. CAI 50660 geeft de locatie weer van hoeve 'Hof van Houthuizen' of de oude winning 'Licht', die zich aan de Kantonsweg situeert. Aan de kruising van de Kantonsweg en de Europalaan bevindt zich de Witte Kapel, die op de Ferrariskaart ten zuidwesten van het onderzoeksterrein te zien is (CAI 50672). De kapel werd waarschijnlijk gebouwd als bedehuis voor Houthuizen. De huidige kapel dateert waarschijnlijk uit de eerste helft van de 19de eeuw.¹⁵

In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied gaan de oudste vindplaatsen terug tot de prehistorie. Zo werden een strijdhamer, een bijl, een twintigtal krabbers/mesjes en enkele scherven uit het midden neolithicum aangetroffen ter hoogte van CAI 700262 op ca. 920 m ten noordwesten van het terrein.

Veel steentijd materiaal werd ten oosten maar vooral ten westen van het onderzoeksgebied aangetroffen en door J. Gonissen gemeld: CAI 50733, CAI 50749 en CAI 50896. Ook in het kader van het BTK-project¹⁶ (1985-1986) werden meerdere lithische fragmenten aangetroffen via boorcampagnes¹⁷ (CAI 50900, CAI 50902, CAI 51699, CAI 51802, CAI 51803). Daarnaast zijn ten zuidwesten van het onderzoeksterrein, op de rand van het Kempisch plateau, verschillende vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum bekend.

CAI 50752, op ca. 2,5 km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, betreft vermoedelijk een grafheuvel (antropogeen reliëfverschil), al is deze interpretatie onzeker. In het centrum van Oud-Dilsen, ca. 875 m ten zuidoosten van het terrein, werden aan het Kerkvoetpad een crematiegraf met bijgiften uit de ijzertijd ontdekt.

Het terrein situeert zich ca. 700 m ten westen van de oude Romeinse heirbaan Tongeren-Nijmegen (CAI 50701). Zij werd waarschijnlijk in 69-70 aangelegd en volgt het huidige tracé Haagdoorn – Stokkemerbaan - Hoogbaan. De Romeinse *vicus* aan de Kommel situeert zich ca. 1,2 km ten zuidoosten van het terrein (CAI 209218, CAI 700256, CAI 52893, CAI 159758, CAI 152262, CAI 161776).¹⁸ De overige CAI nummers in de omgeving betreffen meerdere 16^{de}-eeuwse hoeves: Heilerhof (CAI 50678), De Root (CAI 50680), Hof ter Saelen (CAI 50674), Hoeve Loddercoull (CAI 50681), Backhuyschoeff (CAI 50682), Bilhoef (CAI 50683) en Hoef De Becker (CAI 50671).

¹³ De interpretatie van deze funeraire sporen bleef echter hypothetisch. In geen van de 'brandrestengraven' werden effectief crematieresten aangetroffen.

¹⁴ Celis e.a. 2016, 31.

¹⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/71125>.

¹⁶ Bijzonder Tijdelijk Kader-Project.

¹⁷ Van Gils e.a. 2002, 5 - 60.

¹⁸ De Winter e.a. 2014.

2. HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

2.1 DOELSTELLING

Het doel van de archeologische opgraving bestond in het opsporen en registeren van de aangetroffen nederzettingssporen en het onderzoeken van het onderling verband tussen de verschillende sites (metaaltijden en middeleeuwen) die bij het vooronderzoek werden aangesneden.

Tijdens de opgraving dienden minimaal de volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Nederzettingen:

- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen sites? Betreft het hier nederzettingen van 1 of meerdere erven of handelt het enkel om off-site sporen?
- Indien het om nederzettingen handelt: wat is de omvang en ruimtelijke structuur? Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Zijn er aanwijzingen voor artisanale of andere activiteiten? Welke?
- Is er sprake van een fasering?
- Is er een relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes? Welke?

Grafvelden:

- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoever strekt het grafveld zich uit? Betreft het één groot grafveld of betreft het hier verschillende grafvelden?
- Wat is de datering van het grafveld(en)? Is er een fasering herkenbaar? Indien er een fasering merkbaar is wat is de relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes?
- Betreft het primaire of secundaire begravingen en waaruit valt dit af te leiden?
- Welke verschillende type begravingen zijn er merkbaar en hoe verhouden deze groepen zich tot elkaar? Zijn er culturele verschillen merkbaar?
- Zijn er aanwijzingen dat er in het verleden een bovengrondse aanduiding was van deze graven?
- Wat zijn de resultaten van het fysisch antropologisch onderzoek (leeftijd, het geslacht, de lengte en de gezondheid)? Kunnen er uitspraken gedaan worden over de verhouding man/vrouw/kinderen?
- Zijn er bijgiften bij de graven? Welke? Kunnen hier conclusies uit getrokken worden over begrafenisrituelen of culturele verschillen?
- Indien mogelijk zijn er aanwijzingen van rituelen met betrekking tot de begraving?

Vondsten:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie, de materiële cultuur, de bestaansconomie en begrafenisrituelen van de sites?

- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

Landschap:

- Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?
- Kunnen de conclusies van het vooronderzoek bevestigd of scherpgesteld worden?
- Hoe zag het a-biotische landschap (microreliëf, geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Op welke manier is de nederzetting, het grafveld en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact? In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
- Welke verandering traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzettingen? Welke overeenkomsten en verschillen bestaan er met gelijkaardige vindplaatsen?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

Vragen overgenomen van het prospectierapport:

- Bestaat er een relatie tussen de nederzetting en het grafveld?
- Wat is de vorm, diepte, lay-out van de kringgreppel? Zijn er andere kringgreppels aangetroffen? Wat is hun relatie met de hoefijzervormige kringgreppel en de andere funeraire sporen?

2.2 VERLOOP

In het kader van de archeologische opgraving aan het Heilderveld werden door het Agentschap *Onroerend Erfgoed* ‘Bijzondere Voorwaarden’ opgemaakt. Deze ‘Bijzondere Voorwaarden’ voorzagen in een gefaseerde uitvoer van de opgraving, waarbij fase 1 de zone van de wegeniswerken en het bufferbekken omvatte en fase 2 de zone van de bouwloten.

Fase 1, waarop dit rapport betrekking heeft, betreft een ca. 1,43 ha grote zone, kadastraal gekend als afdeling 1, sectie B, percelen 259D, 259E, 260B, 263A, 264, en delen van percelen 265, 579T, 588B, 588C4, 588C5, 588P4, 589E, 591D, 593A, 594, 595B, 597B, 597C en 598C (Dilsen-Stokkem, afdeling 1, sectie B).

Op 7 april 2017 werd een startvergadering gehouden waarbij *Petra Driesen (ARON bv)*, *Annick Arts (Onroerend Erfgoed)* en *Peter de la Haye (Dilsen-Stokkem)* aanwezig waren. Tijdens deze vergadering werden de onderzoeksmethodiek en de timing van het onderzoek besproken.

Voorafgaande aan het onderzoek werd op naam van *Joris Steegmans (ARON bv)* een vergunning voor het uitvoeren van een archeologische opgraving aangevraagd bij het Agentschap *Onroerend Erfgoed*. Deze vergunning werd op 11 mei 2017 afgeleverd onder het dossiernummer 2017/101. De vergunning voor het gebruik van een metaaldetector – eveneens op naam van *Joris Steegmans* - werd afgeleverd onder dossiernummer 2017/101(2).¹⁹

Het onderzoek, in opdracht van de stad Dilsen-Stokkem, stond onder leiding van projectverantwoordelijke *Petra Driesen* en werd in de periode tussen 7 juni 2017 en 2 augustus 2017 uitgevoerd door *Joris Steegmans*, *Maxim Hoebreckx* en twee veldarbeiders. De Stad Dilsen-Stokkem stond in voor de graafwerken en *ARON bv* voor de digitale opmeting van de sporen en de aangelegde werkputten. Tijdens het veldwerk werd in overleg met *Annick Arts (Onroerend Erfgoed)* beslist om de aangetroffen middeleeuwse waterput (S140) volledig op te graven. Tevens werd overeengekomen om de werkput ter hoogte van enkele gebouwplattegronden niet uit te breiden.

Na afloop van het onderzoek werd op 16 augustus 2017 een tussentijdse vergadering gehouden. Op deze vergadering, waarop *Elke Wesemael (ARON bv)*, *Annick Arts (Onroerend Erfgoed)*, *Lydia Peeters*, *Sofie Vandeweerd* en *Peter de la Haye (Dilsen-Stokkem)* aanwezig waren, werden de eerste resultaten van fase 1 van de opgraving besproken. Ook werd een voorstel geformuleerd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Dit voorstel werd goedgekeurd en omvatte één C14-datering, afkomstig uit één van de paalkuilen die handgevormd aardewerk opleverde. Op die manier zou een absolute datering worden bekomen en mogelijk een bijdrage geleverd worden aan het fijn stellen van de aardewerk-typologie voor de late bronstijd/vroege ijzertijd. Daarnaast werd beslist om de houten balken uit de waterput te laten waarden met het oog op een houtsoortdeterminatie en het gebruik voor een dendrochronologische datering. Verder werd overeengekomen om de westzijde van het onderzoeksgebied, die ten tijde van de opgraving als tuin werd gebruikt, niet verder te onderzoeken. Zowel uit het proefsleuvenonderzoek als uit de resultaten van de opgraving bleek immers dat de sporendensiteit in deze richting sterk afnam.

¹⁹ Bijlage Vergunningen.

2.3 METHODIEK

Fase 1 werd opgegraven in twee werkputten. Werkput 1 omvat de zone ten oosten van de Soerenbosweg ter hoogte van de toekomstige wadi, werkput 2 de zone van de wegenis ten westen van de Soerenbosweg (Afb. 12). De aanleg van werkput 1 gebeurde in stroken van 15 à 20 m breed die alternerend werden uitgegraven.



Afb 12: Plan met de contouren van de werkputten.

Het opgravingsvlak werd aangelegd met een rupskraan van 16 ton kraan voorzien van een platte bak van 1,80 m breed. Het archeologisch team volgde de kraan hierbij al schavend op. Er werd slechts één archeologisch vlak aangelegd. Dit vlak situeerde zich op een diepte tussen 0,5 m en 0,7 m onder het maaiveld, onder het aanwezige plaggendek. Het aangelegde vlak werd manueel opgeschoond en digitaal ingetekend. Van de afzonderlijke opgravingsvlakken werden aansluitende overzichtsfoto's gemaakt. Tevens werden dronefoto's genomen door HcCreate.

De opmetingsplannen waren gegeorefereerd en tijdens het veldwerk analog aanwezig.

Er kwamen gedurende het onderzoek 140 sporen aan het licht. Hierbij inbegrepen zitten de sporen die tijdens het proefsleuvenonderzoek werden aangetroffen en - voor zover nog bewaard - in het veldwerk mee werden opgenomen en van een nieuw spoornummer werden voorzien. Alle archeologische sporen werden manueel opgeschoond, opgemeten, ingetekend, gefotografeerd (voorzien van spoornummer, noordpijl en schaal aanduiding), beschreven (aard van het spoor, beschrijving van de vulling en de aflijning, textuur,...) en genummerd.

Na registratie en hoogtemeting werden alle sporen - met uitzondering van waterput S140 - met de hand gecoupeerd. Van alle sporen werd na registratie en na eventuele staalname de tweede helft opgegraven. Ook dit

gebeurde voor alle sporen manueel. Waterput S 140 werd machinaal gecoupeerd in vier vlakken. Het vlak werd op alle niveaus opgeschoond, geregistreerd en vervolgens verdiept. Met behulp van een rupskraan werd in eerste instantie een oost-west gerichte doorsnede gemaakt (VL 2, 37 m TAW). Vervolgens werd het spoor verder door middel van twee machinale coupes telkens 1 m dieper verdiept (VL 3-3', 36 en 35 m TAW). Tenslotte werd handmatig een coupe tot ca. 3,40 m aangelegd (34,60 m TAW). Deze laatste doorsnede was N-Z gericht en maakte het mogelijk om een 3-dimensionaal beeld van de waterput te vormen.

Om een zicht te verkrijgen op de bodemopbouw van het terrein werden in werkput 1 en 2 respectievelijk vier en vijf bodemprofielen opgeschoond, gefotografeerd en ingetekend.

In totaal werden 89 vondstnummers uitgeschreven, waarvan 15 monsters. Het inzamelen van de vondsten gebeurde op enkele uitzonderingen na met de hand.

Het vondstmateriaal werd per afzonderlijk spoor, integraal ingezameld. In het veld werd er geen selectie gemaakt. Na de opgraving werden alle vondsten gewassen en uitgesorteerd en verpakt per materiaalcategorie.

De monsters bestaan uit vijf houtskoolmonsters²⁰, vijf grondmonsters²¹ en twee pollenmonsters²². Verder werden ook de balken van de waterput S140 als monster (V82 t.e.m. V84) ingezameld. Na afloop van de opgraving werd een voorstel gedaan naar natuurwetenschappelijk onderzoek. Op basis hiervan werd een C14-datering op een houtskoolstaal afkomstig uit paalkuil S84 (V74M) uitgevoerd.²³ Ook werd er een dendrochronologische analyse verricht op twee stalen van houten balken uit waterput S140.²⁴ De verslagen van beide analyses zijn als bijlage aan dit rapport toegevoegd. Gezien de dendrochronologische analyse geen resultaten opgeleverde, werd op één van de houtstalen van de waterput eveneens een C14-datering uitgevoerd.²⁵ Al deze onderzoeken gebeurden door het KIK.²⁶ De bekomen radiokoolstofdateringen werden gekalibreerd met behulp van het Oxcal 4.4.2-programma²⁷. De kalibraties in de bijlagen gebeurden aan de hand van de IntCal13-kalibratiecurve, deze in het rapport aan de hand van meer recente IntCal20-kalibratiecurve.²⁸

Het aardewerk werd gewassen, gedroogd en verpakt. Vervolgens werd alles gesorteerd op vondstnummer. De vondsten worden in detail besproken in H.3.3. De vondsten uit het vooronderzoek werden in het kader van de nieuwe veldresultaten mee in het huidige onderzoek opgenomen.

Voor iedere werkdag werd in het werfdagboek een beknopte beschrijving gemaakt met vermelding van de aanwezige teamleden, de weersgesteldheid, eventuele bezoekers, de uitgevoerde activiteiten en opvallende observaties m.b.t. het archeologisch onderzoek.

Alle grondplannen, profielen en coupetekeningen gedigitaliseerd in AutoCAD met aanduiding van de spoor-, vondst-, en monsternummers en de hoogtematen TAW. De archeologische verwerking omvatte verder het reinigen, determineren en beschrijven van alle archeologische vondsten en monsters. De vondsten/monsterlijst werd samen met een sporenlijst, fotolijst en tekeningenlijst in een MS Office Access-databank verzameld.

²⁰ Respectievelijk V18 (S30), V56 (S87), V60 (S73), V63 (S132) en V74 (S84).

²¹ Respectievelijk V8 (S9), V16 (S27), V72 (S90), V80-V81 (S140).

²² Uit het spoor S140 (waterput), V77 en V78.

²³ Labcode Rich-25009.

²⁴ Ref. KIK 2018.13890.

²⁵ Labcode Rich-25996.

²⁶ Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium, Jubelpark 1, B-1000 Brussel. Zie Bijlagen.

²⁷ Bronk Ramsey 2009, updated 24.8.2020 (© Bronk Ramsey 2020).

²⁸ Reimer e.a. 2020.



Afb 13: Zicht op het noordelijke deel van WP 2 met op de achtergrond de Sint-Martinuskerk.



Afb. 14: Het couperen van de paalsporen van een spieker.

3. LANDSCHAPPELIJKE OPBOUW

3.1 LITHOSTRATIGRAFIE

Onder de teelaarde wordt de lithostratigrafische opbouw van de eerste 2 m van boven naar beneden als volgt gekenmerkt (*Afb. 15 & 16*):

Eolische afzettingen: Formatie van Wildert

Een ca. 70 cm dik pakket redelijk gesorteerd, fijn eolisch dekzand (160mhu), afgezet tijdens (de laatste fase van) het Weichsel. In de bovenste 40 cm hiervan heeft zich door uitloging en aanrijking van humus en ijzer een podzol gevormd. De onderzijde van het pakket is vergeleyd (Cg-horizont) waardoor het een bleek beige kleur heeft en roestig gevlekt is. Deze gley hangt vermoedelijk samen met periodiek stagnerend grondwater (i.e. hangwater) op de onderliggende eolische afzettingen.

Eolische afzettingen: Ouder dekzand

Onder het dekzandpakket, vanaf een diepte van ca. 50-70 cm onder de bouwvoor (ca. 37,4-39,5 m TAW), bevond zich een minimaal 80 cm dik pakket met een overwegend gelaagde opbouw gekenmerkt door een afwisseling van roodbruine siltrijke löss (leem) en lichtgekleurde zandlagen. Plaatselijk ontbrak deze gelaadheid en was een dik pakket leem aanwezig. Het pakket is deels (tot in de top) gecryoturbeerd en vertoont vorstwiggen, polygoonstructuren en andere vormen van grondijswerking.²⁹ Dit pakket werd mogelijk nog tijdens het Riss/Saale-ijstijd afgezet maar vooral tijdens het Wurm-Weichsel.

Maasafzettingen: Eisden-Lanklaar grinden

Vanaf een diepte van 180 cm onder het maaiveld (ca. 37,20 m TAW) werden de Eisden-Lanklaar grinden aangesneden.

3.2 BODEMKUNDIGE OPBOUW

In de bovenste 40 cm van het dekzandpakket van de *formatie van Wildert* is vanaf het Vroeg-Holoceen een podzol tot ontwikkeling gekomen. Een dergelijke bodem wordt gevormd door een uitloging en een aanrijking van humus en ijzer. Hierdoor wordt de bodem gekenmerkt door een witgrijze uitlogingshorizont met daaronder een donkerbruine tot zwartgekleurde aanrijkingshorizont. Deze bodem bleek echter over zo goed als het volledige onderzoeksgebied te ontbreken. Enkel in de uiterst noordwestelijk hoek van het onderzoeksgebied werd tijdens de opgraving een restant van deze bodem aangetroffen.

Het ontbreken van deze bodem over de rest van het gebied kan door de laat- en postmiddeleeuwse akkerbewerking verklaard worden. Het perceel waar de podzol werd aangetroffen bleef daarentegen tot in de 19^{de} eeuw onder bos (zie o.a. de Vandermaelenkaart, *Afb. 9*).

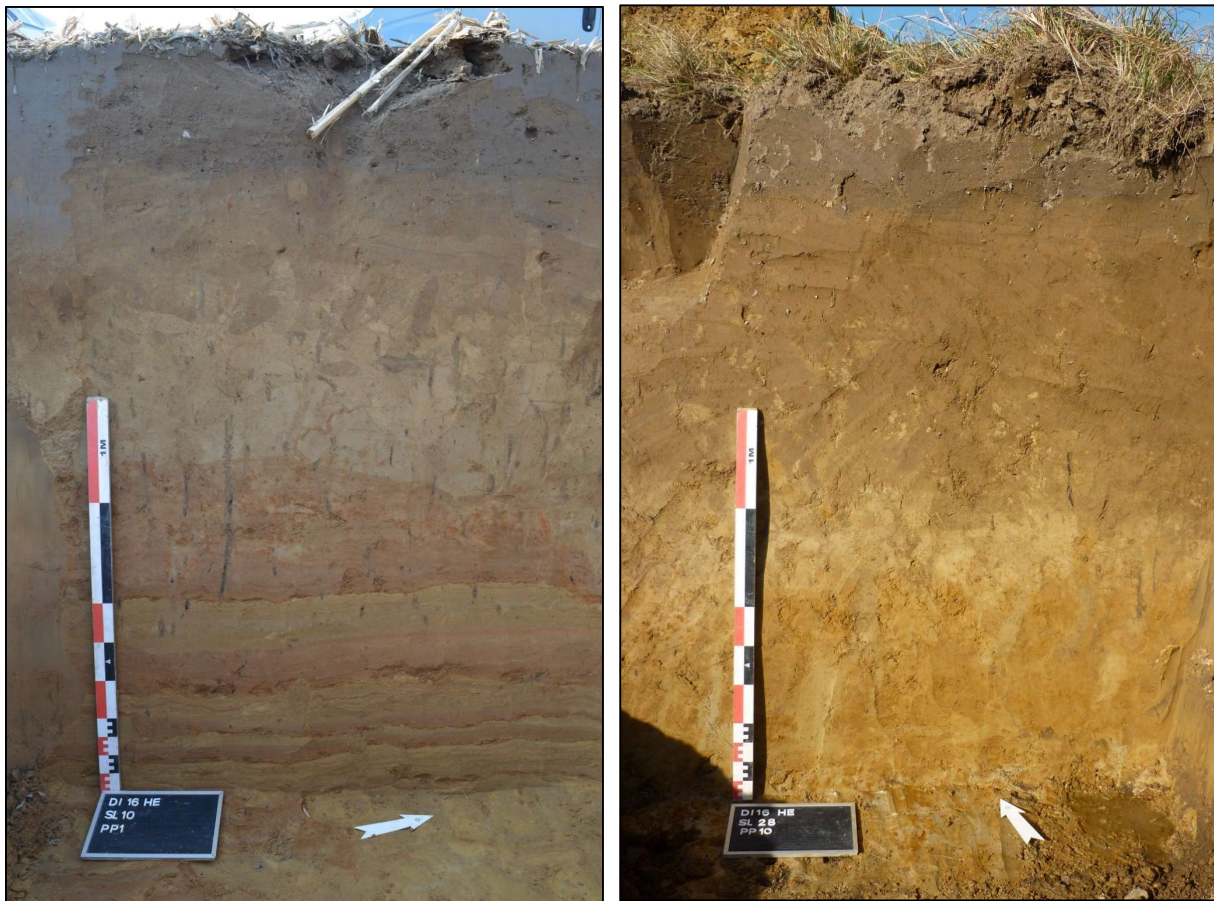
Deze akkerbewerking zorgde er tevens voor dat over het gehele onderzoeksterrein een dik antropogeen dek tot stand kwam. Dit dek, de A-horizont, was opgebouwd uit een recente, dunne, grijszwarte ploeglaag (Ap1, gemiddeld 20 cm dik) die een dikke bruine tot grijsbruine horizont (Ap2) afdekte. De dikte van deze Ap2-horizont varieerde van 50 cm tot 120 cm. In het zuidelijke, laagst gelegen gedeelte van WP 2, richting de Europalaan en de kern van het gehucht Holthuizen, was deze horizont meer dan 1 m dik. Hogerop het terrein, in het noorden, was

²⁹ Door vries- en dooicycli sterk vervormde grondlagen.

dit pakket op zijn dunst. Gemiddeld was het pakket zo'n 70 à 80 cm dik. De overgang van dit pakket naar de moederbodem (C-horizont) was sterk gebioturbeerd en hierdoor enigszins verbruind (Afb. 15 & 16).

Het dek bevatte verschillende soorten bijmenging zoals spikkels en brokken houtskool, verbrande leem, brokken baksteen en grind. Uit het pakket konden meerdere vondsten ingezameld worden. Het betreft handgevormd aardewerk en middeleeuwse aardewerk uit de 12^{de}-13^{de} eeuw. Recenter aardewerk werd niet aangetroffen.³⁰ Opvallend hierbij is dat deze vondsten bijna uitsluitend uit de onderzijde van het pakket afkomstig zijn, hetgeen wijst op een aantasting van de onderliggende archeologische site.

De Ap2-horizont kan als een plaggendeek geïnterpreteerd worden. Een dergelijk dek ontstaat doordat arme zandgronden jaar na jaar verrijkt werden met een mengsel van mest uit de stal en klei-, graszode- of heideplaggen. Hierdoor verhoogde de akkerlaag geleidelijk. Deze landbouwmethode werd vanaf de late middeleeuwen op grote schaal toegepast. De dikte van het plaggendeek in Dilsen-Heilderveld suggereert dat ook deze in de late Middeleeuwen is ontstaan waarbij in een eerste fase enkel de gronden in het zuiden, dicht bij het gehucht zelf, bewerkt werden en later ook deze die verderop gelegen waren.



↑ Afb. 15: Zicht op profiel 1 in 2016 tijdens het proefsleuvenonderzoek aangelegd ten oosten van de Soerenbosweg.

→ Afb. 16: Zicht op profiel 10 in 2016 tijdens het proefsleuvenonderzoek aangelegd ten westen van de Soerenbosweg, ter hoogte van de locatie waar tijdens de opgraving het volmiddeleeuwse erf aangesneden werd.

³⁰ WP2: V33, V48 & V88.

4. DE ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN

4.1 INLEIDING

In totaal werden in fase 1 van het archeologisch onderzoek 142 sporen geregistreerd: 67 sporen werden ten oosten van de Soerenbosweg - in WP1 - aangetroffen, 75 sporen in WP2 die ten westen van deze weg gelegen is.

Drie sporen konden na verder onderzoek als natuurlijk (bioturbatie, wortelgangen, restant plaggendek) worden bestempeld.³¹

De overige 139 sporen zijn antropogeen. Het gaat om kuilen, paalkuilen, een silo, enkele greppels, een waterput, een weg en twee kringgreppels die verspreid over beide werkputten met een totale oppervlakte van 1,43 ha voorkwamen.

De sporen kunnen op basis van de aanwezige vondsten, (de weinige) spooroversnijdingen, hun stratigrafische positie onder of doorheen het plaggendek en onderlinge gelijkenissen in zes perioden worden onderverdeeld, met name de late bronstijd, de vroege ijzertijd, de late ijzertijd - vroege middeleeuwen, de overgang van de volle naar de late middeleeuwen, de late middeleeuwen en de postmiddeleeuwse periode of moderne tijd (*Afb. 17*). De site Dilsen-Heilderveld betreft dan ook een meerperiodesite.

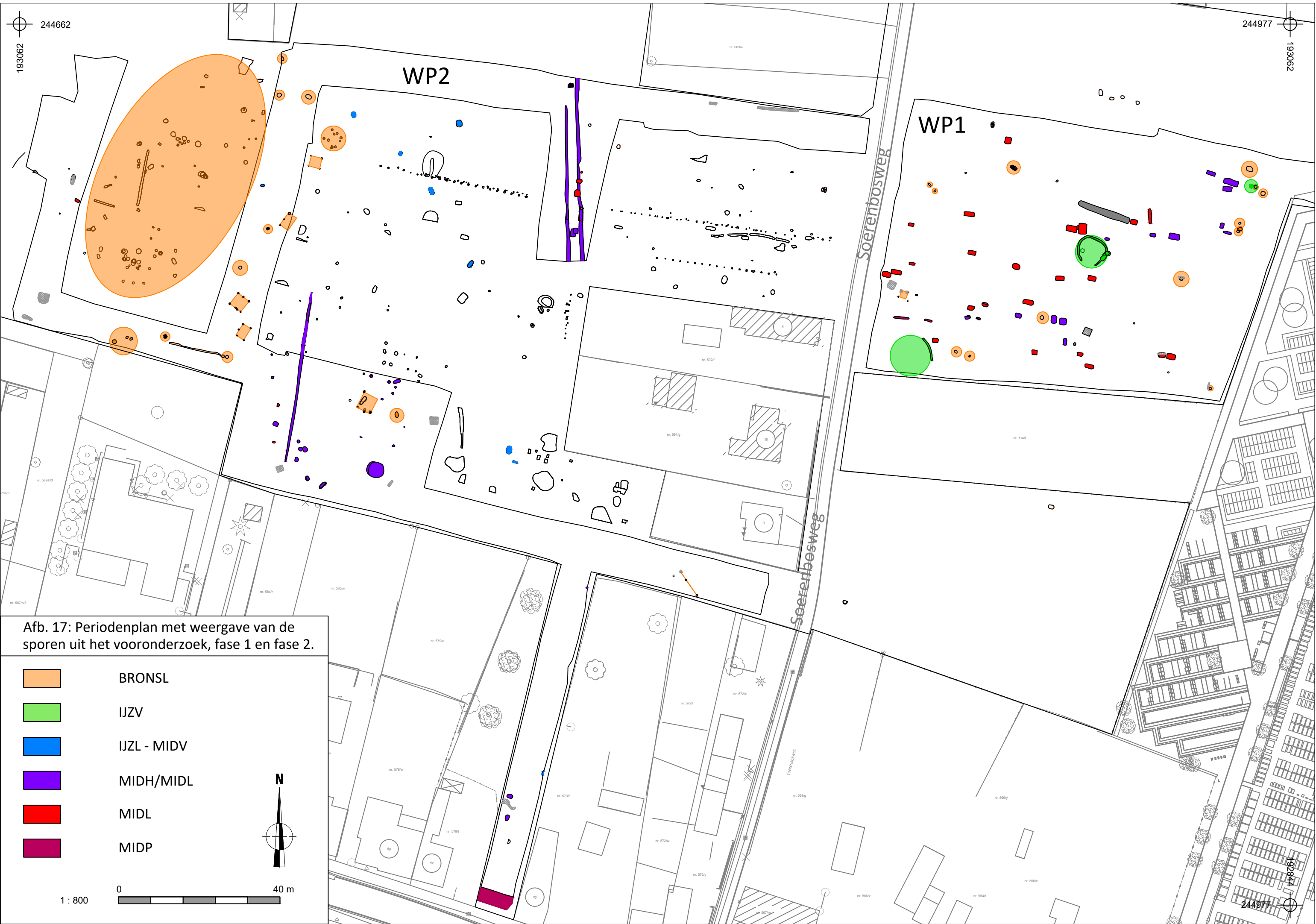
Zowel in de late bronstijd als op het einde van de volle middeleeuwen was (een deel van) het onderzoeksgebied bewoond. De bewoningsporen situeerden zich in het centrale en zuidoostelijk deel van WP2, ten westen van de Soerenbosweg. In de vroege ijzertijd was het terrein ten oosten van de Soerenbosweg (WP1) als urnenveld in gebruik. Houtskoolmeilers aangetroffen ten westen van de Soerenbosweg wijzen op de aanwezigheid van een bos en de productie van houtskool in de late ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Vanaf de late middeleeuwen was het gebied in gebruik als akker waardoor een dik plaggendek ontstond. Kuilen ten oosten van de Soerenbosweg wijzen mogelijk ook op andere activiteiten in deze periode en in de periode erna.

Ondanks zijn lange gebruiksgeschiedenis valt de site op door de lage sporendensiteit, zelfs indien er rekening wordt gehouden met de 339 sporen die de opgraving van fase 2 (1,2 ha) aan het licht heeft gebracht. Een verklaring voor het beperkt aantal sporen kan gezocht worden in de laat - en postmiddeleeuwse akkerbewerking die ervoor gezorgd heeft dat ondiepe sporen geheel of gedeeltelijk verploegd werden. Dat akkererosie op de site een belangrijke impact heeft gehad, blijkt uit de geringe bewaringsdiepte van het merendeel van de oudste sporen evenals uit de verschillende vondsten die uit de onderzijde van het plaggendek konden ingezameld worden (zie *paragraaf 3.2*). Ook bioturbatie heeft een rol gespeeld. Deze zorgde voor een verbruining van de top van de C-horizont waardoor sporen als het ware gewist werden. Daarnaast is de kans reëel dat een deel van de aanwezige sporen niet herkend werd vanwege hun slechte zichtbaarheid. De oudste sporen werden immers gekenmerkt door een sterk uitgeloopte en vondstarme vulling.

Desalniettemin lijkt de site nooit intensief gebruikt te zijn: spooroversnijdingen komen amper voor en tijdens fase 1 van het onderzoek werden geen overlappingsen van plattegronden vastgesteld.

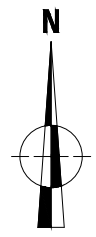
In onderstaande tekst worden de archeologische sporen per periode besproken. Waar nodig worden de resultaten van de opgraving aangevuld met deze van het vooronderzoek alsook de resultaten uit de archeologische opgraving van fase 2.

³¹ Het betreft sporen S33, S40 en S68 in WP1.



Afb. 17: Periodenplan met weergave van de sporen uit het vooronderzoek, fase 1 en fase 2.

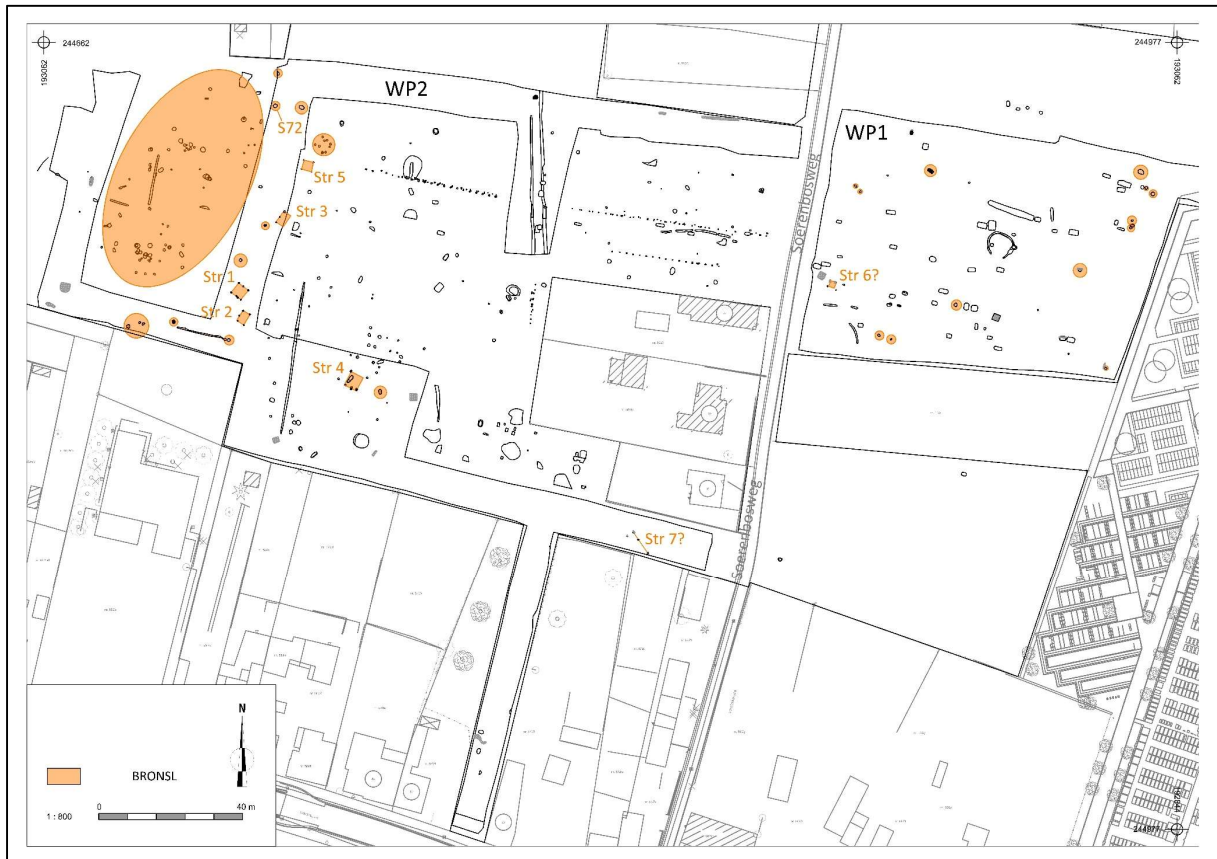
- BRONSL
- IJZV
- IJZL - MIDV
- MIDH/MIDL
- MIDL
- MIDP



1 : 800

0 40 m

4.2 EEN NEDERZETTING UIT DE LATE BRONSTIJD



Afb. 18: Horizontale verspreiding van de sporen en structuren uit late bronstijd, zowel uit fase 1 als fase 2 van de opgraving.

55 sporen konden op basis van gerelateerd vondstmateriaal en overeenkomsten in vulling in de late bronstijd gedateerd worden (Afb. 18). Het betreffen kuilen, paalkuilen en een silo, allemaal sporen die op de aanwezigheid van een nederzetting wijzen.

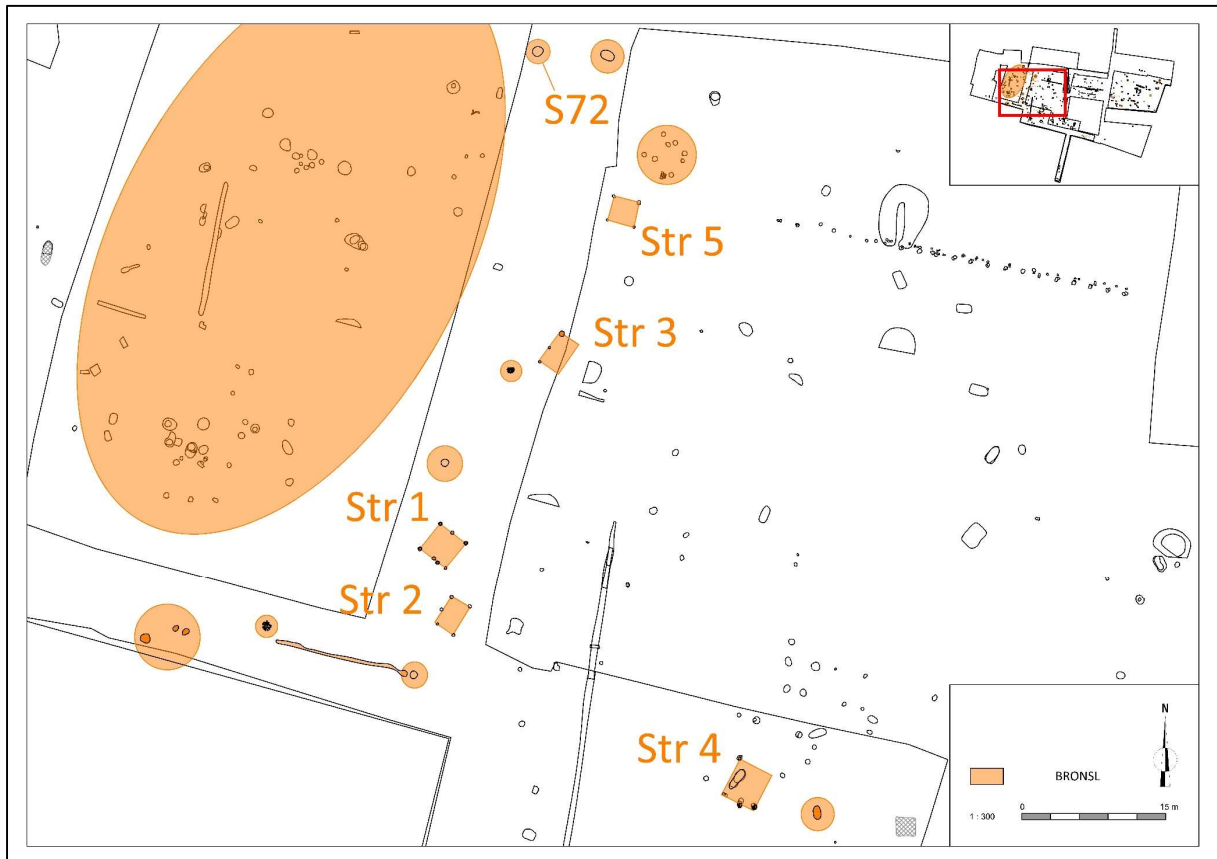
De sporen situeerden zich hoofdzakelijk ten westen van de Soerenbosweg – centraal in WP2 - en sluiten zo aan bij de sporen die tijdens fase 2 door het VEC werden opgegraven. In de aangetroffen paalkuilen konden vijf, mogelijk zeven gebouwtjes, herkend worden. Het lijkt uitsluitend om spiekers te gaan.

De sporen uit deze periode zijn sterk gebioturbeerd met een licht gekleurde vulling met veelal een weinig spikkels houtskool en/of verbrande leem er in. Vaak waren ze ook vaag afgelijnd, wat maakt dat ze slecht leesbaar waren. In doorsnede waren de sporen - op een enkele uitzonderingen na - ondiep bewaard.

Het merendeel van de sporen bevatte geen of zeer weinig vondsten (<10 st.). Enkel silo S72 leverde meer materiaal op.

Opvallend is dat er geen spooroversnijdingen voorkomen. Er werden – in tegenstelling tot fase 2 van het onderzoek - ook geen overlappende plattegronden aangetroffen.

4.2.1 SPIEKERS



Afb. 19: Detail van WP 2 met de aangetroffen sporen en structuren uit de late bronstijd, zowel uit fase 1 en fase 2 van de opgraving als uit het vooronderzoek.

23 van de sporen zijn, in samenhang met de resultaten uit het vooronderzoek, tot vijf - mogelijk zeven - structuren te herleiden (Afb. 18). De herkenbare plattegronden betreffen spiekers die met uitzondering van één exemplaar allen ten westen van de Soerenbosweg, in het centrale deel van WP2, gelegen zijn (Afb. 19).

Spiekers zijn kleine, vier-, zes- of achtpalige bijgebouwtjes met een verhoogd vloerniveau om ongedierte te weren. Ze werden van de bronstijd tot de middeleeuwen gebruikt voor het opslaan van de oogst en andere goederen maar ze kunnen ook gebruikt zijn voor het verzamelen van water, het houden van dieren, het bereiden van voedsel, het vervaardigen van goederen, rituelen, ...³² Spiekers maakten samen met één of meerdere woonhuizen, andere bijgebouwen, waterputten, silo's, enz. deel uit van een woonerf.

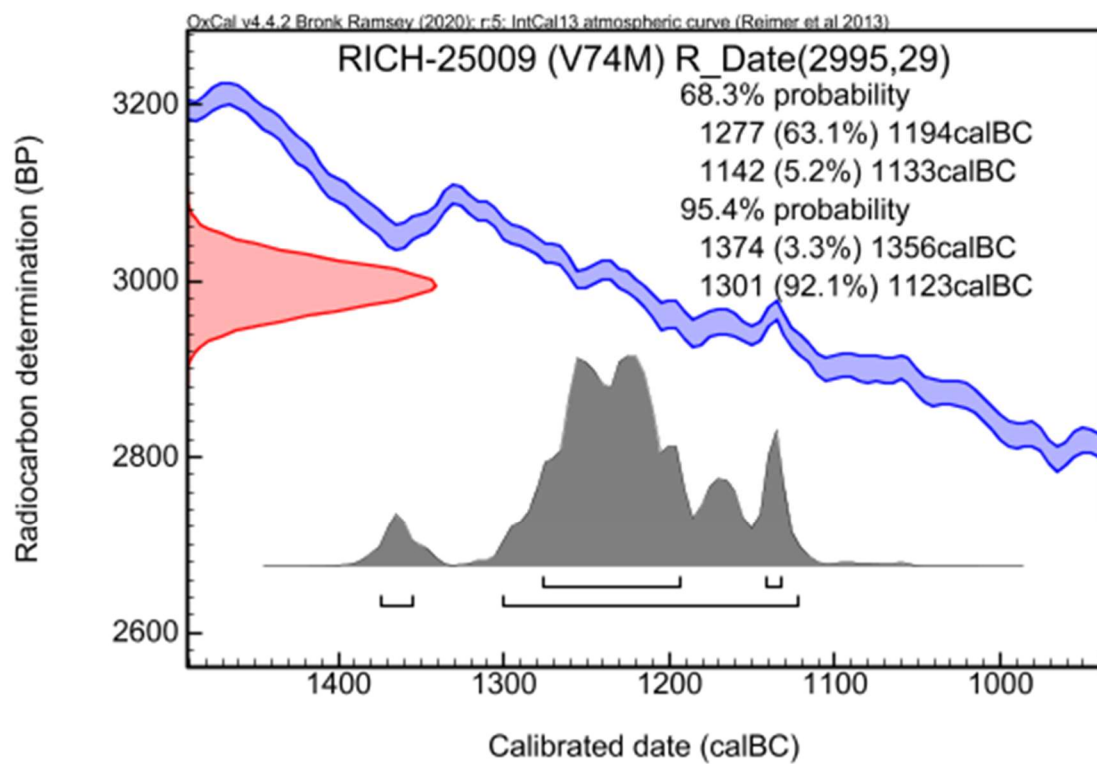
Een eerste spieker (**Structuur 1**, Afb. 19 & 20) bevond zich in het westen van WP2 en omvatte de paalsporen S78, S79, S80, S81, S82, S83 en S84.

Deze ronde tot ovale paalsporen hadden een gemiddelde diameter van 0,35 m. In doorsnede waren de sporen komvormig en tussen de 10 en 15 cm diep bewaard. Enkel paalkuil S83 was minder diep bewaard (6 cm). In de paalsporen S78, S80, S82 en S84 kon een grijze paalkern (laag 1) onderscheiden worden. De vulling van de paalkuilen werd gekenmerkt door een grijze tot bruingrijze gevlekte kleur met hier en daar een spikkel houtskool en in mindere mate verbrande leem erin.

³² Gerritsen 2003, 71-72



Afb. 20: Zicht op structuur 1 (rechts) en 2 (links).



Afb. 21: Kalibratiecurve van de C14-datering op het houtskoolmonster V74 uit paalkuil S84 (structuur 1).

De paalsporen vormen samen een NW-ZO georiënteerde zespostenspieker van ongeveer 3,30 m bij 3,60 m (12m²). Het valt op dat één paal dubbel werd uitgevoerd (S82 en S83). Deze extra paal kan zowel bij de bouw van de spieker als extra versteviging zijn aangebracht als later bij een herstelling ervan.

Twee paalkuilen van deze spieker (S79 & S84) leverden een zevental wandfragmenten handgevormd aardewerk op.³³ De fragmenten zijn gemagerd met chamotte, zand en wat organisch materiaal (bakselgroep 3 en 4), en soms met een weinig hoekige melkkwarts (bakselgroep 2).

Een C14-datering op een houtskoolmonster (*Afb. 21*) uit paalkuil S84 gaf een gekalibreerde datering die met 92% waarschijnlijkheid tussen 1301 en 1129 v.Chr. valt³⁴. Dit is de eindfase van de midden bronstijd. Gezien het monster dat gedateerd werd een fragment houtskool betreft waarvan niet geweten is van welke boomsoort het afkomstig is (lang- of kortlevende boom?) dan wel van welk deel ervan (tak of stam, kern- of spinhout?) kan een oud-houteffect niet uitgesloten worden. Als gevolg hiervan kan de bekomen datering ouder uitvallen dan het spoor in werkelijkheid is.

De tweede spieker, structuur 2, situeerde zich net ten zuidoosten van de vorige spieker en omvat de paalsporen S103, S104, S105, S106 en S107 (*Afb. 19 en 20*).

Het betroffen vierkante paalkuilen (ca. 0,35 x 0,35 m) die in doorsnede komvormig waren met een diepte tussen 5 en 13 cm. In de bruingrijze tot grijze vulling met weinig spikkels houtskool en enkele kiezels erin, kon in geen enkel spoor een paalkern onderscheiden worden.

De paalkuilen hebben toebehoord aan een rechthoekige, NNO-ZZW georiënteerde zespostenspieker van 3,30 op 2,25 m (7,50 m²) waarvan de centraal-oostelijke paal ontbreekt.

Slechts één paalkuil, S103³⁵, leverde een vondst op. Het betrof een wandfragment in een beigebruin baksel met een donkergrijze kern dat grof gemagerd is met veel grove en hoekige kwarts.

Structuur 3 betreft een NO-ZW georiënteerde rechthoekige structuur die ca. 20 m ten noorden van structuur 1 gelegen is (*Afb. 19*). Van deze structuur die slechts gedeeltelijk bewaard is, werden drie paalkuilen, nl. S74, S75 en S85 teruggevonden.

Paalkuil S74 had een diameter van 55 cm en een duidelijk afgelijnde grijze zandlemige vulling met een weinig spikkels houtskool. Sporen S75 en S85 waren eerder vaag afgelijnd, hadden een diameter van ca. 12 cm en een eerder grijze tot bruingrijze gevlekte vulling met een weinig spikkels houtskool. In de coupe waren deze sporen 8 tot 12 cm diep bewaard. De afstand tussen de palen bedroeg ca. 1,90 m. Vermoedelijk maken ook deze paalkuilen deel uit van een NO-ZW georiënteerde zespostenspieker.

De vulling van paalkuil S74 bevatte twee wandfragmenten handgevormd aardewerk vervaardigd in een beige baksel met een (donker)grijze kern. Beide fragmenten zijn geglad en gemagerd met steengruis, chamotte en zand (bakselgroep 2).³⁶

Een vierde structuur, **structuur 4**, (*Afb. 19 & 22*) situeerde zich op ca. 32 m ten zuidoosten van structuur 2 en wordt gevormd door de paalkuilen S111, S112, S114 en S119.

³³ V32 en V73 (S79) en V75 (S84).

³⁴ V74M: RICH-25009: 2995±29BP

³⁵ V76.

³⁶ V57.

In deze paalsporen kan een NNW-ZZO georiënteerde spieker van ongeveer 4 m bij 3,50 m (14 m²) worden herkend die juist zoals structuur eveneens slechts gedeeltelijk bewaard is. De ronde paalkuilen met een 40 tot 65 cm diam. waren vaag afgelijnd en hadden een licht (gevlekte) bruingrijze vulling met een weinig spikkels houtskool en in mindere mate verbrande leem erin. In doorsnede waren de sporen 3 tot 18 cm diep bewaard.

Enkel S114 leverde één, sterk verweerd, fragment aardwerk op³⁷. Het wandfragment heeft een beige baksel en is gemagerd met fijne hoekige kwarts, chamotte en zand (bakselgroep 2). Uit S111 en S112 werden verder acht fragmenten verbrande leem ingezameld.³⁸



Afb. 22: Zicht op structuur 4, een gedeeltelijk bewaarde spieker in het zuidwesten van WP2. Rondom deze structuur waren meerdere sporen uit de volle middeleeuwen aanwezig.

Een vijfde structuur werd tijdens het vooronderzoek aangetroffen.³⁹ Het betreft een spieker die ca. 13 m ten noordoosten van structuur 3 gelegen is (Afb. 19).

Structuur 5 bestond uit vier ronde paalsporen met een diameter van 22 cm tot 40 cm. De paalsporen hadden een lichtgrijze tot lichtbruine egale lemige zandvulling met houtskoolspikkels. In één paalkuil kon een vage paalkern herkend worden. Van deze structuur werd één spoor gecoupeerd. De paalkuil was in doorsnede komvormig en slechts 6 cm diep. Het spoor bevatte een klein fragment zandsteen⁴⁰, vermoedelijk afkomstig van een polijststeen.

De structuur werd geïnterpreteerd als een N-Z georiënteerde, vierpalige spieker van 2,60 m bij 2,85 m (7,5 m²). Deze – reeds ondiep bewaarde – spieker werd echter niet meer aangesneden tijdens het onderzoek van fase 2.

³⁷ V42.

³⁸ V65 (S112) en V69 (S111).

³⁹ Celis e.a. 2016, 20-21. Deze structuur werd toen aangeduid als structuur 2, aanwezig in SL19 en KV5, S20-S23.

⁴⁰ V24 uit het vooronderzoek.

Ook werd tijdens het vooronderzoek een mogelijke structuur opgemerkt net ten oosten van de Soerenbosweg, in het westen van WP1 (**structuur 6?**, *Afb. 17*).⁴¹

Van de vier paalkuilen die tijdens het vooronderzoek werden aangeduid⁴², konden tijdens de opgraving nog slechts twee paalkuilen, nl. S53 en S55⁴³, worden herkend. De vulling van deze paalkuilen bestond uit een grijsbruin lemig zand met enkele spikkels houtskool en een weinig leem. Al in het vooronderzoek werden beide sporen gecoupeerd. In doorsnede waren de sporen komvormig en 6 cm tot 10 cm diep bewaard.

Enkel paalkuil S55 leverde een fragment handgevormd aardewerk op.⁴⁴ Het betrof een scherf in een donkergrijs baksel gemagerd met chamotte (bakselgroep 4). De buitenwand was roodbruin van kleur en geglad. De paalkuilen zouden kunnen toebehoren aan een noord-zuid georiënteerde vierpalige spieker met een lengte van 1,60 m en breedte van 1,50 m (2,40 m²).

Hetzelfde geldt voor een mogelijke spieker (**structuur 7?**, *Afb. 17*) die tijdens het vooronderzoek⁴⁵ ten westen van de Soerenbosweg werd aangeduid. Van de toen opgetekende paalkuilen kon tijdens de opgraving, in het zuiden van WP2, slechts één paalkuil opnieuw worden aangeduid (S141). Wel werd ca. 4,5 m ten zuidoosten hiervan, met S142, een extra paalkuil aangeduid. De vierkante⁴⁶ tot ronde⁴⁷ paalkuilen hadden een lichtgrijze vulling met een weinig spikkels houtskool. In doorsnede waren de sporen komvormig en respectievelijk slechts 5 tot 9 cm diep. De interpretatie van een rechthoekige noordoost-zuidwest georiënteerde structuur blijft op deze manier mogelijk.

4.2.2 EEN SILO

Silo S72 werd op zo'n 16 m ten noordwesten van structuur 5 aangetroffen (*Afb. 19*). Het betrof in het vlak een rond spoor met een diameter van 106 cm. In doorsnede was het spoor 46 cm diep bewaard, met een met een vlakke tot licht convexe bodem en schuin oplopende wanden. Het spoor werd gekenmerkt door een donkergrijze homogeen vulling waaruit een opvallende hoeveelheid vondstmateriaal ingezameld kon worden (*Afb. 23*).

Ondanks zijn beperkte diepte kan het spoor als de onderzijde van een silo of voorraadkuil worden aangeduid.

Silo's komen in Noord-Frankrijk en de Zuidelijke Nederlanden voor vanaf het eerste millennium v.Chr. Ze blijven in gebruik tot in de late ijzertijd waarna hun voorkomen snel afneemt.⁴⁸

Een silo was primair bedoeld als opslag voor graan. Een deel van het graan ontkiemt kort na het sluiten van de silo zodat de nog aanwezige zuurstof in de kuil wordt opgebruikt en omgezet in CO₂. Hierdoor wordt het ontkiemen van de rest van het graan verhinderd. De inhoud wordt tevens beschermd door het aankoeken van een laagje graan aan de rand van de kuil. De typerende vorm van de kuilen is kegelvormig om zo een maximale inhoud te verkrijgen bij een relatief kleine opening, die makkelijk luchtdicht is af te sluiten. De vorm van een silo kan echter licht variëren van kegel- of klokvormig tot cilindrisch. De vorm is afhankelijk van de moederbodem waarin ze

⁴¹ Celis e.a. 2016, 20-21: toen aangeduid als structuur 1.

⁴² Sporen in het vooronderzoek: S8, S9, S10 en S15. De sporen werden toen omschreven als ronde tot ovaalvormige paalkuilen met een diameter van ca. 35 cm.

⁴³ Respectievelijk S9 en S10 in het vooronderzoek.

⁴⁴ In vooronderzoek aangeduid als S9, V2.

⁴⁵ Celis e.a. 2016, 20-21.; Toen aangeduid als structuur 4, geregistreerd op het oostelijk einde van SL1. Sporen S42-S44 hadden een bruine tot lichtgrijs gevlekte vulling met een bijmenging van spikkels houtskool en verbrande leem.

Hiervan werd één spoor, S44, gecoupeerd. Het spoor beschikte over een afgeronde bodem en was 26 cm diep bewaard.

⁴⁶ S141, met zijdes van 30 cm.

⁴⁷ S142, met een diameter van 40 cm.

⁴⁸ Bourgeois e.a. 2003.

uitgegraven worden. Zandgrond laat een kegelvormige uitgraving niet toe waardoor alleen een cilindrische vorm mogelijk is.⁴⁹

Secundair werden silo's vaak gebruikt als dumpplaats voor nederzettingsafval. Dit geldt ook voor de silo in Dilsen-Heilderveld. Onderzoek van het spoor leverde immers 85 vondsten op, wat dit spoor tot de meest vondstrijke context van de opgraving maakt. Het vondstenensemble bestaat uit 42 fragmenten handgevormd aardewerk en 43 fragmenten steen.



Afb. 23: Zicht op de doorsnede van Silo S72 (WP2).

Het handgevormd aardewerk bestaat uit 1 rand-, 39 wand- en 2 bodemfragmenten. Het merendeel van de fragmenten (28 ex.) is vervaardigd in bakselgroep 1.⁵⁰ Bij deze bakselgroep vormt grove kwarts het hoofdbestanddeel van de magering. Dertien wandfragmenten zijn vervaardigd in bakselgroep 2. Aan de klei van dit baksel werd voornamelijk chamotte toegevoegd. Zowel de fragmenten in bakselgroep 1 als 2 zijn dikwandig (0,8 tot 1,2 cm). Een laatste wandfragment is vervaardigd in een dun, donkergrijs baksel gemagerd met zand (bakselgroep 3). De buitenwand van dit fragment is gepolijst. Een aantal van de fragmenten is verveerd en/of secundair verbrand.

Het enige aangetroffen randfragment was helaas te fragmentair bewaard om het type pot waartoe deze heeft behoord, te kunnen bepalen.

Een opmerkelijke scherf uit deze context is een beige wandfragment versierd met een stafband met een enkele rij vingertopindrukken erop aangebracht. Stafbanden komen voor vanaf de midden bronstijd en lopen door tot in de eerste helft van de midden ijzertijd.⁵¹ De versierde exemplaren dateren veelal uit de bronstijd. In de midden

⁴⁹ Van den Broeke 1980.

⁵⁰ Voor een beschrijving van de bakselgroepen zie paragraaf 5.1.

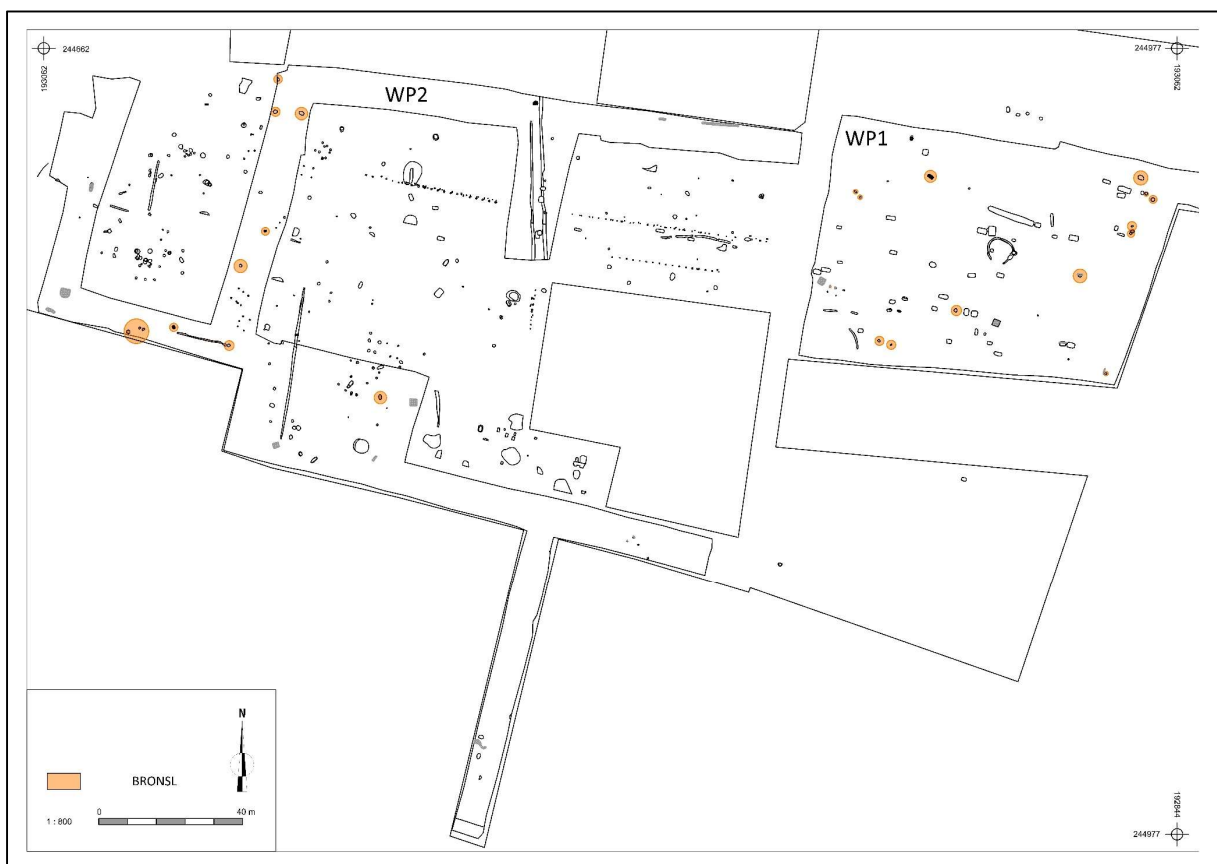
⁵¹ Van den Broeke 1991, 207.

bronstijd gaat het voornamelijk om stafbanden die zijn aangebracht op schouder, ter hoogte van de grootse potomvang. Stafbanden die - zoals bij het fragment van Heilderveld - zijn aangebracht op de hals, of de overgang van de hals naar de schouder worden gedateerd in de late bronstijd.⁵²

Verder werden in het spoor meerdere fragmenten natuursteen aangetroffen. Naast een kei en drie fragmentjes witte kwartsiet betreft het 18 fragmenten kwartsitische zandsteen waarvan sommigen aan wrijfstenen/polijststenen zijn toe te schrijven.

Verder werden uit dit spoor ook 20 brokjes vesiculaire lava (tefriet) ingezameld. Deze fragmenten zijn vermoedelijk van een maalsteen afkomstig. Tenslotte leverde het spoor ook een silexafslag op.

4.2.3 DE OVERIGE SPOREN



Afb. 24: Horizontale verspreiding van de overige sporen uit de late bronstijd, uit fase 1 van de opgraving.

Van een 30- tal sporen kan niet meer gezegd worden dan dat het om kuilen, paalkuilen en in één geval om een greppeldeel gaat.

Van deze sporen kunnen slechts zeven sporen basis van gerelateerd vondstmateriaal met zekerheid in de late bronstijd gedateerd worden.⁵³ De overige sporen werden aan deze periode toegevoerd op basis van overeenkomsten in de vulling.

⁵² Arnoldussen & Ball 2007, 198-199; Dyselinck 2009, 112; Scheltjens e.a. 2013, 76.

⁵³ WP1: S7 en S59; WP2: S 25, S97, S98, S99 en S118.

De sporen in kwestie werden gekenmerkt door een (licht)bruingrijs tot donkergrijze vulling. Als bijmenging waren in meer of mindere mate spikkels houtskool en sporadisch verbrande leem aanwezig. S87, S100 en S101 vallen op door een donkergrijze tot zwarte houtskoolrijke gevlekte vulling. Deze kuilen waren echter zo ondiep bewaard dat ze enkel als de onderkant van een kuil kunnen worden beschouwd.

De paalkuilen en kuilen waren ovaal of rond. Van één spoor (S71) bleef de vorm onduidelijk gezien deze zich tegen de putwand bevond. De ovale exemplaren hadden een breedte van 0,40 m tot 1,35 m en een lengte van 0,75 m tot 1,80 m. De diameter van de ronde sporen varieert tussen 25 cm en 1,10 m. Greppel S102 is WNW-OZO georiënteerd en kon over een afstand van ca. 14 m worden gevolgd. Het merendeel van deze sporen⁵⁴ was minder dan 15 cm diep bewaard. Geen van de overige sporen was dieper dan 30 cm.

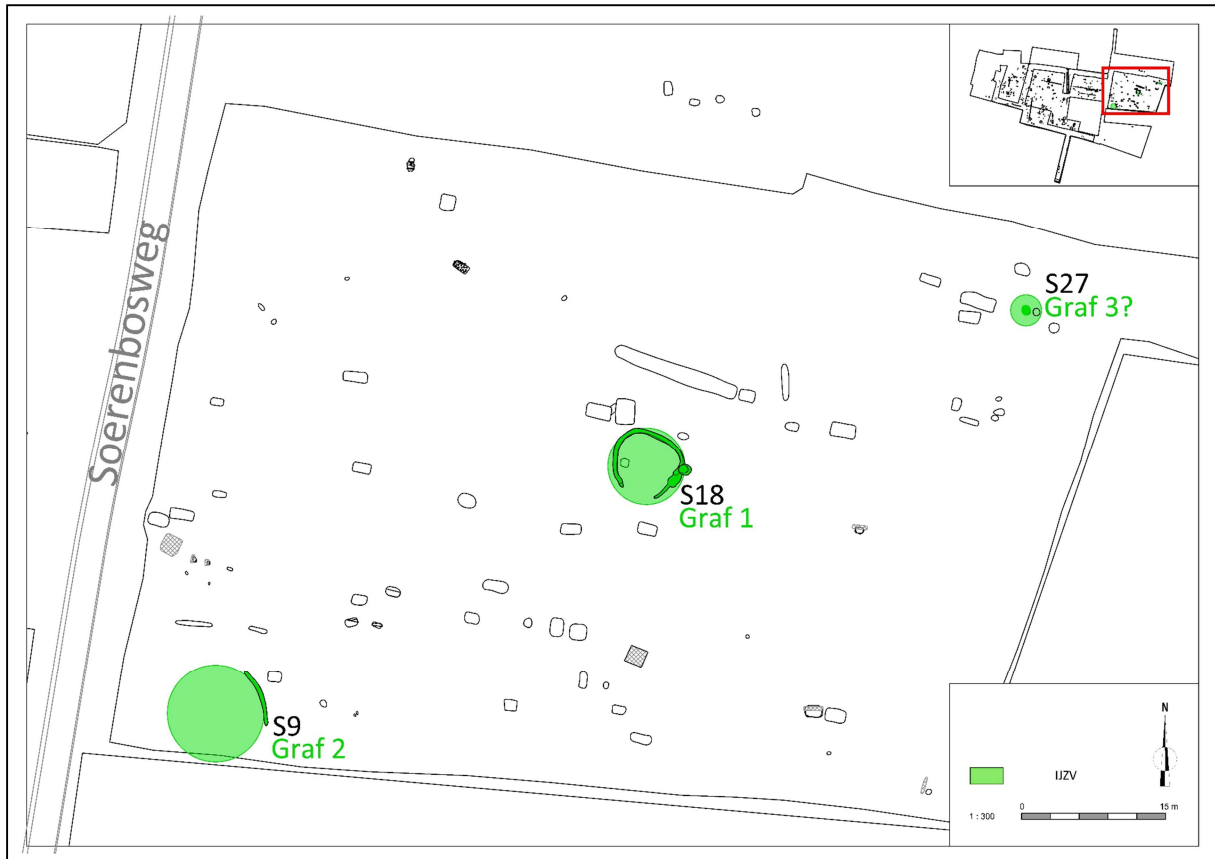
In geen van de paalsporen kon een structuur herkend worden. Als we naar de ruimtelijke verspreiding van de sporen kijken (*Afb. 24*), dan vallen enkele elementen op. De kuilen ten oosten van de Soerenbosweg (18 ex., WP1)⁵⁵ werden verspreid over de werkput aangetroffen zonder dat er sprake is van enige clustering. De kuilen te westen van de soerenbosweg (12 ex, WP2)⁵⁶ waren vooral in het centrale deel van de werkput aanwezig, rondom de daar aanwezige spiekers. Ook greppel S102 werd hier aangetroffen.

⁵⁴ S1, S2, S6, S7, S15, S16, S19, S26, S28, S58, S59, S60, S70, S71, S86, S96, S97, S98, S99 en S118.

⁵⁵ WP1: S1, S2, S6, S7, S15, S16, S17, S19, S25, S26, S28, S39, S44, S58, S59, S60, S69 en S70.

⁵⁶ WP2: Sporen S71, S76, S77, S86, S87, S97, S98, S99, S100, S101, S102 en S118.

4.3 EEN URNENGRAFVELD UIT DE VROEGE IJZERTIJD



Afb. 25: WP1 ten oosten van de Soerenbosweg met aanduiding van de aangetroffen graven.

Ten oosten van de Soerenbosweg, werden twee – mogelijk drie – grafstructuren aangetroffen.

Graf 1 betreft de restant van een grafmonument dat werd omgeven door een kringgreppel (S18). Ca. 43 m ten zuidwesten van deze kringgreppel was een deel van een tweede kringgreppel (graf 2, S9) bewaard. In het noordoosten van WP1, ca. 40 m ten noordoosten van kringgreppel S18, werd verder met S27 één kuil aangesneden die als crematiegraf (graf 3, S27) kan worden bestempeld.

Graf 1 werd reeds bij het proefsleuvenonderzoek geregistreerd.⁵⁷ Hoewel resten van een bijzetting ontbreken, werd de ronde greppel reeds toen als grafstructuur geïnterpreteerd en de verwachting uitgesproken dat de kringgreppel deel uitmaakte van een grotere begraafplaats. Bij de opgraving werden met graven 2 en 3 slechts twee extra grafstructuren aangeduid. Hieronder worden deze drie structuren besproken.

De kringgreppel (Graf 1, S18, Afb. 26) die centraal in WP1 werd aangetroffen, had de vorm van een afgeplat hoefijzer met een opening in het zuid-zuidwesten. De greppel had een breedte van ca. 6,60 tot 7 m en een lengte van ca. 6,30 m.⁵⁸ De opening in het zuiden mat ca. 3,30 m. De greppel was gemiddeld 40 cm breed en in de doorsnede slechts 5 cm diep bewaard. De vulling was grijs tot bruingrijs gevlekt en bezat naast een weinig kiezel ook enkele spikkels houtskool. In het oosten wordt de greppel doorsneden door kuil S19, die tevens in de metaaltijden wordt ingedeeld (*supra*).⁵⁹

⁵⁷ S6, aanwezig in SL8 en KV2 (Celis e.a. 2016).

⁵⁸ Gemeten aan de binnenkant van de greppel.

⁵⁹ S54 in het vooronderzoek (Celis e.a. 2016).



Afb. 26: Vlakfoto van kringgreppel S18 (WP1). Foto genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2016.

Deze kringgreppel heeft de voet van een grafheuvel gemarkeerd waarin of waaronder de crematieresten van een overleden persoon waren bijgezet. Deze bijzetting is echter niet teruggevonden. Mogelijk lag het graf op het oude oppervlak of was het ondiep ingegraven, waardoor het bij de latere ingebruikname van het terrein als akker in de akkerlaag (*supra*) is opgenomen.

De kringgreppel leverde vier fragmenten aardewerk op.⁶⁰ Het betreft één rand- en drie wandfragmenten, die vermoedelijk tot éénzelfde recipiënt hebben toebehoord, zijnde een Schrägrand-pot met lange hals van het type Simons 2 en Van den Broeke 53.⁶¹ De pot was vervaardigd in een beige tot donker grijze baksel gemagerd met grove, hoekige kwarts, steengruis en chamotte (baksel 1). Het betreft een vorm die zeker al aan het einde van de late bronstijd voorkwam. Hij wordt echter veelvuldig in graven van de vroege ijzertijd aangetroffen.⁶²

Ca. 43 m ten zuidwesten van graf 1 werd de restant van een tweede kringgreppel (Graf 2, S9) aangesneden. Deze greppel die een gebogen verloop kende en slechts over een afstand van 6 m kon worden gevolgd, had een vergelijkbare grijze tot licht bruingrijze gevlekte vulling met weinig kiezels en enkele spikkels houtskool erin. Wanneer we het spoor reconstrueren heeft deze kringgreppel een diameter van ca. 10 m. In doorsnede was het 40 cm brede spoor komvormig en slechts ca. 9 cm diep bewaard.

Verder werd ca. 40 m ten noordoosten van kringgreppel S18, één kuil (Graf 3, S27, Afb. 27) aangesneden die als graf kan worden bestempeld. Ook deze ronde kuil, met een diameter van ca. 90 cm, bleef in doorsnede ondiep bewaard (ca. 5 cm). De kuil had een donkergrijze tot zwarte vulling met veel spikkels houtskool en in mindere mate

⁶⁰ V12, V87.

⁶¹ Simons 1989, 40, 62, 63; Van der Broeke 2012, 71-73.

⁶² Van den Broeke 2012,

verbrande leem erin. Resten van gecremeerd bot werden echter niet aangetroffen⁶³. Uit de kuil werd één randfragment handgevormd aardewerk (V7) ingezameld. Het fragment heeft een recht opstaande hals van 6 cm met afgeronde rand en een scherpe knik naar de schouder. Het fragment is afkomstig van een Schrähals-pot, mogelijk van het type Van den Broeke 25 of 58. Dergelijke Schrähals-potten zijn gangbaar gedurende de late bronstijd en vroege ijzertijd.⁶⁴



Afb. 27a: Vlakfoto van S27, een mogelijk crematiegraf, met links ervan kuil S26.

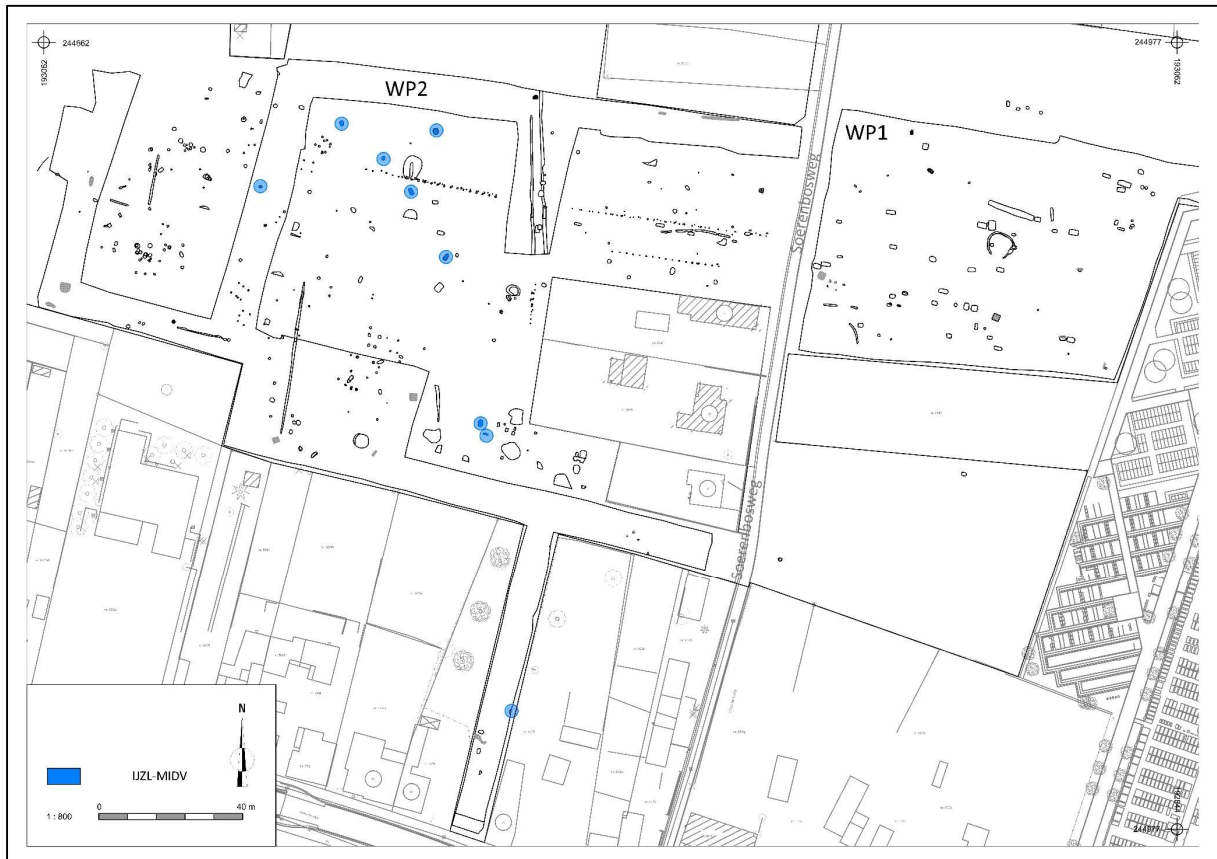


Afb. 27b: Coupefoto van S27, een mogelijk crematiegraf, met rechts ervan kuil S26. Foto genomen vanuit het zuiden.

⁶³ Er bestaat dan ook een kans dat het mogelijks om een houtskoolmeiler gaat (zie *paragraaf 4.4*). Omwille van de aanwezigheid van een fragment handgevormd aardewerk in de vulling van het spoor en de ligging van het spoor in de omgeving van de kringgreppel werd echter voor de interpretatie van een crematiegraf geopteerd.

⁶⁴ Van den Broeke 2012, 59, 67, 77-79, 113.

4.4 TWEE HOUTSKOOLMEILERS



Afb. 28: Horizontale verspreiding van de houtschoolmeilers uit fase 1 en fase 2 van de opgraving.

In het zuiden en het westen van WP2 werden twee houtschoolrijke kuilen (S73 en S132) aangesneden die als kuilmeilers geïnterpreteerd kunnen worden (Afb. 28).

Houtschoolmeilers zijn structuren die – in bosrijke gebieden – werden gebouwd om houtschool te maken. Wanneer verkoold hout als brandstof wordt gebruikt, levert dit een goed controleerbaar vuur op waarmee hogere temperaturen kunnen worden bereikt.⁶⁵ Houtschool werd gebruikt bij de productie van ijzer.⁶⁶ Maar ook voor de verrijking van akkerbodems.⁶⁷ Een houtschoolmeiler bestaat uit een stapel hout, al dan niet in een kuil, die wordt afgedekt met plaggen of varens. Hierdoor is er nauwelijks zuurstof en treed er een onvolledige verbranding op. Door middel van luchtschachten wordt het verkolingsproces gecontroleerd. Aan het einde van het proces wordt de meilerkuil of -berg ontmanteld en wordt het houtschool verwijderd. Uiteraard blijven hierbij vaak restanten houtschool achter.⁶⁸

In Noordwest-Europa komen twee typen van meilers voor: relatief kleine, deels ingegraven exemplaren en grote, helemaal bovengrondse meilers. Het eerste, oudste type wordt aangeduid als 'kuilmeiler', het tweede als 'Platzmeiler'.⁶⁹

⁶⁵ Van der Veken e.a. 2020, 129.

⁶⁶ Groenewoudt 2007.

⁶⁷ Ball e.a. 2018, 558.

⁶⁸ Van der Veken e.a. 2020, 129.

⁶⁹ Groenewoudt 2019.

Archeologisch gezien uitten kuilmeilers zich als ondiepe kuilen met een rechthoekige, ronde of ovale vorm en met een vlakke bodem en recht opgaande wanden in doorsnede. De bodem van de kuil is door verbranding vaak verhard en roodgekleurd. Op de bodem is een houtskoolrijke laag aanwezig. De rest van de vulling valt op door de afwezigheid van *archaeologica* zoals dierlijk of menselijk bot, keramiek, De oudste kuilmeilers gaan terug tot de late ijzertijd / de vroeg-Romeinse periode. Deze meilers hadden een rechthoekige vorm. Tijdens de vroege middeleeuwen is de ronde kuilvorm het meest dominant. Vanaf 1300 na. Chr. wordt houtskool in platzmeilers geproduceerd.⁷⁰

De twee kuilmeilers uit fase 1 van de opgraving zijn sterk gebioturbeerd en ondiep bewaard (max. 12 cm). De bewaringstoestand van de kuilen is dan ook slecht te noemen. De kans is dan ook reëel dat een onbekend percentage van de ooit aanwezige meilers is verdwenen.

Kuilmeiler S73, aanwezig op ca. 9 m ten noordwesten van structuur 3 uit de ijzertijd, tekende zich in het vlak af als een rechthoekige kuil met afgeronde hoeken. Het houtskoolrijke spoor meette in het vlak 95 x 65 cm. In doorsnede bleek het spoor slechts 6 cm diep te zijn (*Afb. 29a*).

Kuilmeiler S132, werd in het zuiden van WP2 tegen de putwand aangetroffen, waardoor de vorm ervan in het vlak niet duidelijk is. Het spoor had een donkergrijze tot zwarte houtskoolrijke vulling en was ca. 12 cm diep bewaard (*Afb. 29b*). In de kuilen werden geen vondsten aangetroffen.



Afb. 29a: Zicht op de doorsnede van houtskoolmeiler S73 (WP2).

⁷⁰ Deforce e.a. 2020, 3.



Afb. 29b: Zicht op de doorsnede van houtschoolmeiler S32 (WP2).

Tijdens de opgraving van fase 2 werden in het centrale deel van het onderzoeksgebied eveneens zeven kuilmeilers aangetroffen (Afb. 28).⁷¹ Het betrof sterk gebioturbeerde, ovale tot rechthoekige sporen die niet dieper dan 16 cm bewaard waren gebleven. Op vier van deze sporen werd een C14-datering uitgevoerd. Drie van de vier meilers, allen rechthoekig van vorm, dateren in de late ijzertijd - het begin van de vroeg-Romeinse periode; de vierde meiler, een ovale kuil, had een datering in de Karolingische tijd - het begin van de volle middeleeuwen. Op basis van deze dateringen concludeerden de onderzoekers dat in het onderzoeksgebied gedurende deze twee perioden houtschool is gebrand. Kuilmeiler S73 kan op basis van zijn vorm in de oudste periode gedateerd worden.

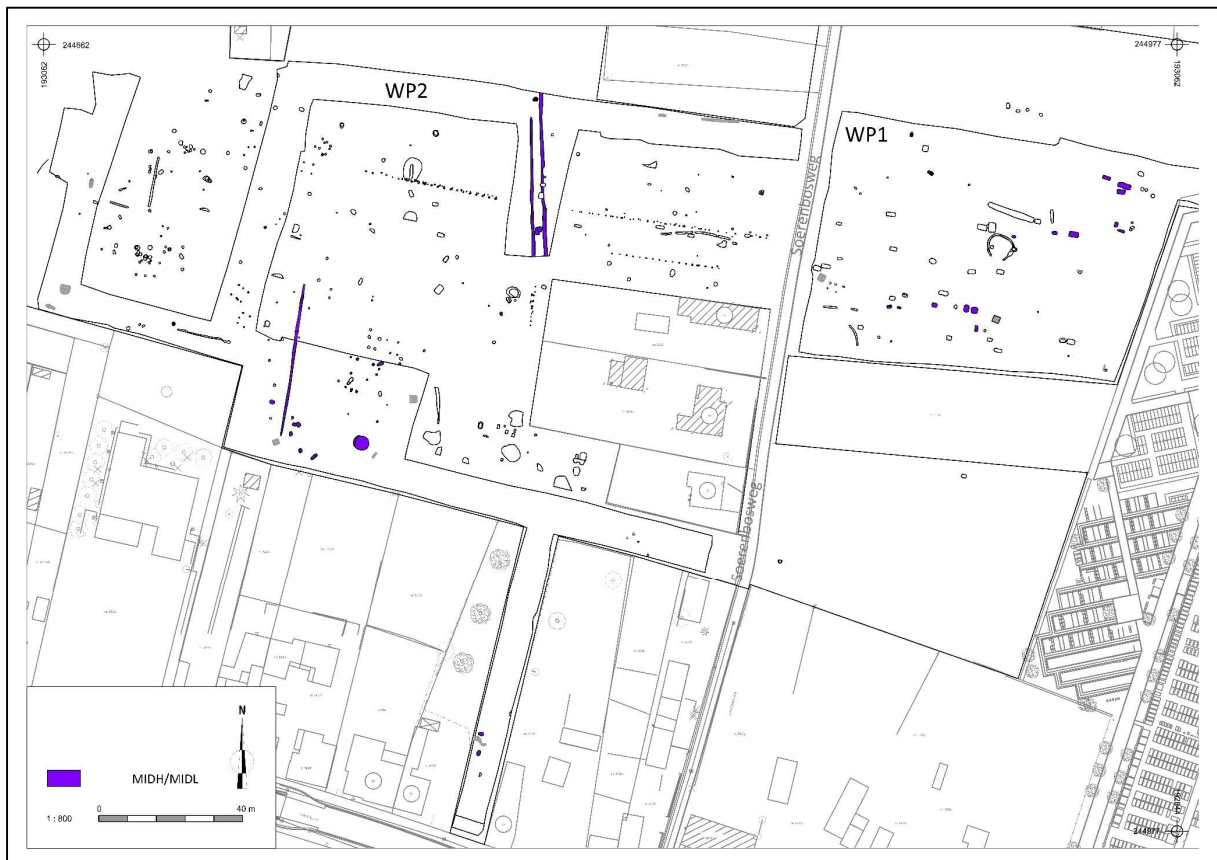
Noch de opgraving van fase 1 noch de opgraving van fase 2 leverden sporen van bewoning op uit deze twee periodes. Dit is op zich niet vreemd gezien meilers. Vanwege rook- en geurhinder werden meilers buiten de woonkernen aangelegd, in een (destijds) bosrijk gebied waar voldoende hout voor handen was.

Het hout dat in Dilsen gebrand werd, bleek bij drie van de vier meilers eikenhout te zijn. In de vierde meiler werden ook enkele fragmenten haagbeukhout aangetroffen. Aangezien het om een kleine hoeveelheid ging en het ook nog eens takhout betrof, zou het hier kunnen gaan om aanmaakhout. Hout van de haagbeuk staat echter, net als dat van de eik, bekend als een goede brandstof en wordt vanaf de Romeinse tijd in België en Zuid-Nederland ook regelmatig in verkoolde vorm aangetroffen.⁷²

⁷¹ Van der Veken e.a. 2020, 44.

⁷² Van der Veken e.a. 2020, 128-129.

4.5 EEN ERF EN EEN WEG UIT DE OVERGANG VAN DE VOLLE NAAR DE LATE MIDDELEEUWEN (12^{DE} – 13^{DE} EEUW)

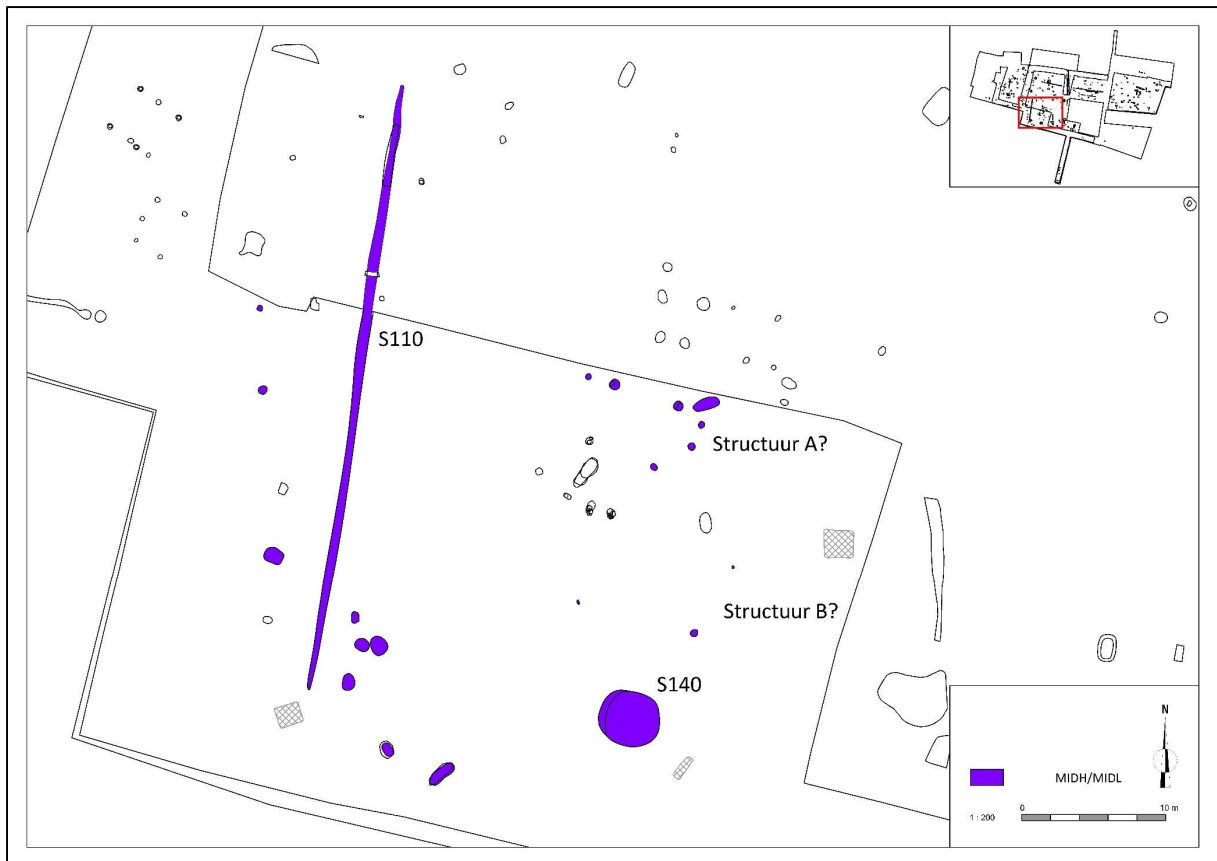


Afb. 30: Horizontale verspreiding van de sporen uit de 12-13^{de} eeuw, aangetroffen tijdens fase 1 van de opgraving.

Ten westen van de Soerenbosweg, in het zuidoostelijke deel van het WP2, werd een deel van een erf uit de overgang van de volle naar de late middeleeuwen (12^{de} – 13^{de} eeuw) aangetroffen. Het erf werd in het westen begrensd door een lange N-Z georiënteerde greppel die eveneens tijdens fase 2 van het onderzoek werd aangesneden. Ten oosten van deze greppel werden een waterput en mogelijk twee bijgebouwen aangetroffen. Verspreid over het erf kwamen meerdere kuilen voor. In één van de kuilen was een smeedslak aanwezig. Ook meer zuidwaarts in WP 2, richting de Europalaan, waren meerdere kuilen aanwezig. Waarschijnlijk was de boerderij waartoe dit erf behoort in deze richting gelegen.

Twee parallelle greppels meer noordoostelijk in WP 2 wijzen op de aanwezigheid van een weg.

De overige sporen die tot deze periode gerekend kunnen worden, betreffen een 14-tal kuilen die ten oosten van de Soerenbosweg in WP 1 werden aangetroffen (Afb. 30).



Afb. 31: Detailplan van het erf.

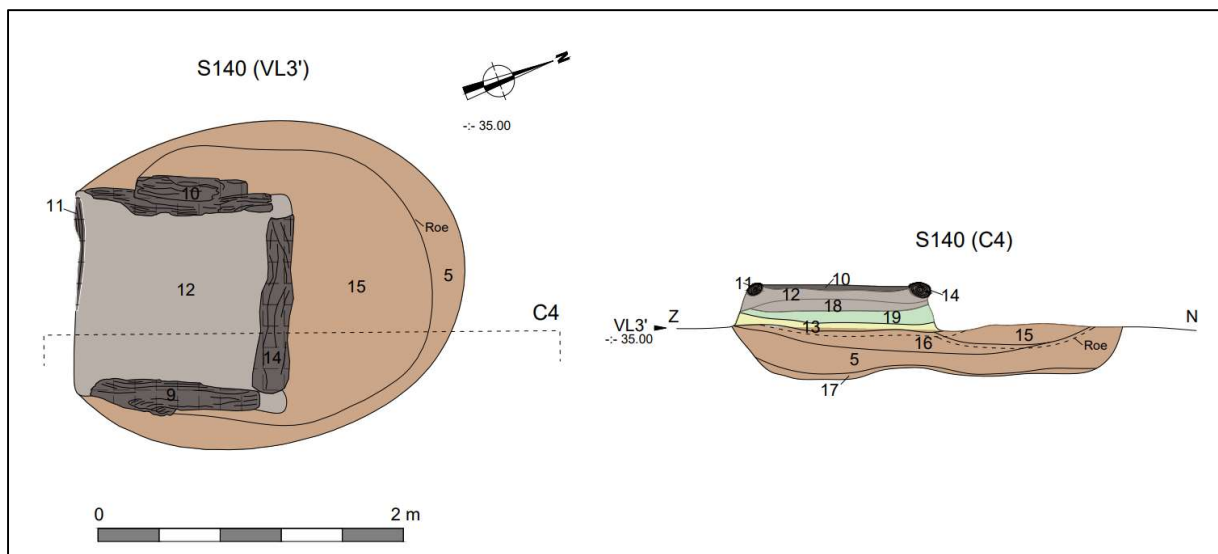
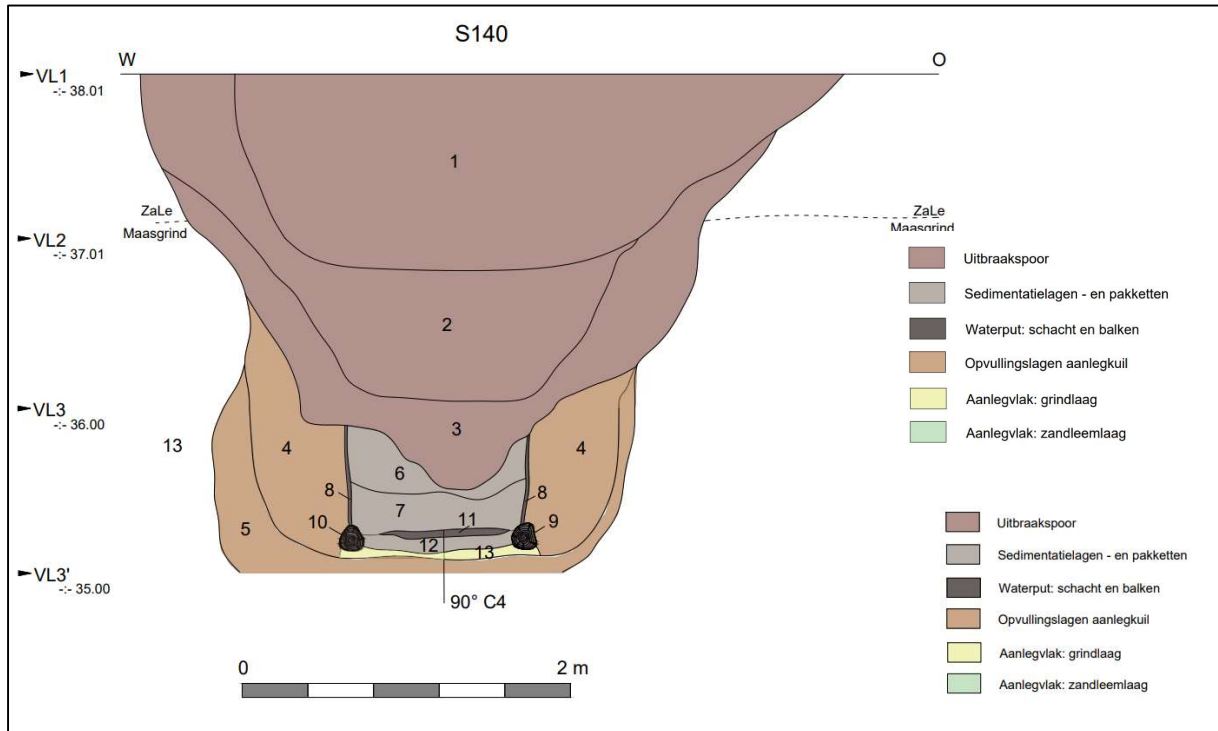
4.5.1 DE WATERPUT

In het zuidwestelijk deel van WP2 werd met S140 een afgerond rechthoekig tot ovaal spoor van 4,25 x 3,80 m aangetroffen, dat zich in het vlak aftekende met een bruingrijze zandlemige vulling met tal van kiezels en een weinig spikkels houtskool erin (laag 1). Na onderzoek bleek deze laag, samen met lagen 2 en 3 (zie *infra*), het uitbraakspoor te vormen van een waterput (Afb. 30 & 31).

In de coupe bleek dat deze waterput ruim 3,30 m diep ging. Vanaf een diepte van ca. 2,25 m werd de aflijning van de vergane beschoeiing van de schacht opgemerkt (laag 8). De houten bekisting was echter pas op een diepte van ca. 3 m bewaard (VL3).

De waterput had een eenvoudige opbouw met rechte wanden en een vlakke bodem. Voor de aanleg van de waterput was een smalle, ronde aanlegput met een diameter van ca. 2,5 m geslagen. Deze aanlegkuil – waarvan de aanzet op een diepte van ca. 1,3 m werd aangesneden (tussen VL2 en VL3) en die tot op een diepte van 3,32 m (34,68 m TAW) was uitgegraven – was opgevuld met zand, (zand)leem en grind (*lagen 4, 5, 15, 16 en 17, Afb. 32, oranjebruin*).

Vanaf een diepte van ca. 3 m (ca. 35 m TAW, VL4) was de schacht bewaard. In de schacht konden diverse zandlemige pakketten, sedimentatielaagjes, worden vastgesteld (*lagen 6, 7, 11, 12 & 18, Afb. 32, grijs*). Deze hebben een (geel)grijze tot blauwgrijze of (licht)bruingrijze kleur en bevatten een matige tot grote hoeveelheid kiezel en een weinig houtskool.



Afb. 32: Coupe en vlaktekening VL3' waterput S140, WP2.

Op de bodem werden resten van een houten bekisting aangetroffen. Deze was quasi vierkant met binnen afmetingen van 1,20 x 1,20 m en bestond uit twee grotendeels bewaarde eikenhouten balken (*lagen 9 en 10, Afb. 32, donkerbruin*), met daarop nog restanten van twee dwarsbalken (*lagen 11 en 14, Afb. 32, donkerbruin*). Drie van deze vier balken, of fragmenten ervan, konden worden ingezameld (V82M-84M). De schacht liep door tot een diepte van ca. 2,25 m onder het opgravingsvlak, maar was op dit niveau echter volledig vergaan en enkel als een bruingrijze humeuze laag zichtbaar (*laag 8*). Het hout van de waterput lijkt verder gedeeltelijk te zijn verwijderd bij het buiten gebruik stellen van de put.

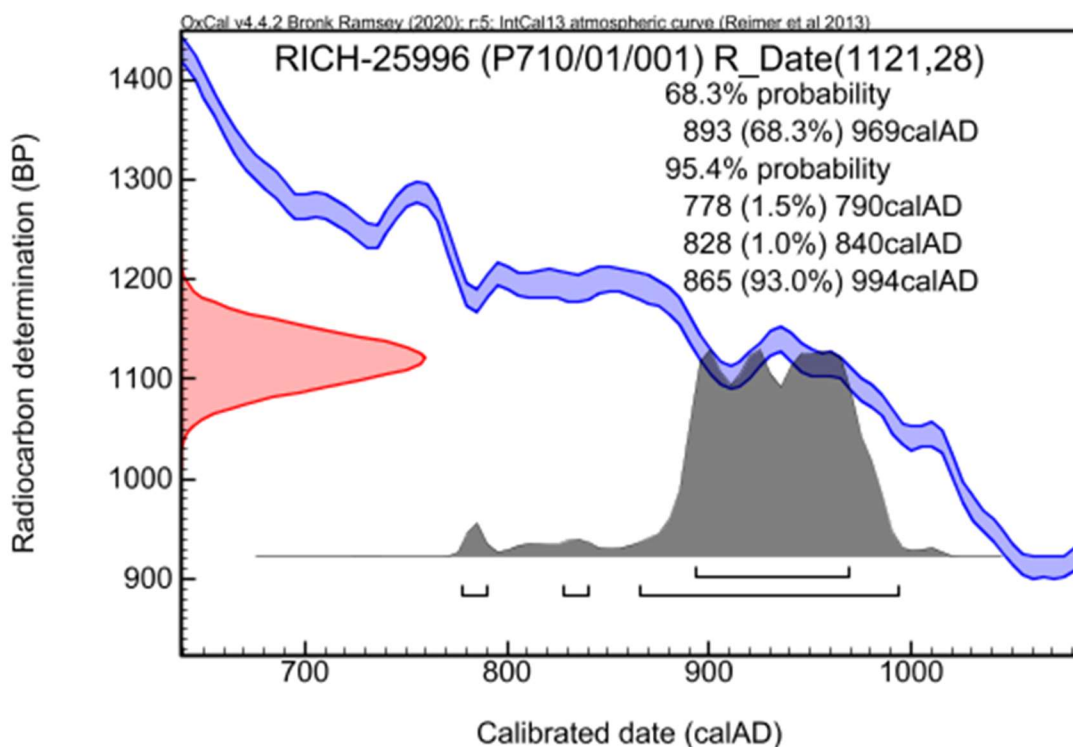
De houten bekisting bleek geplaatst te zijn op een ca. 15 cm dik pakket, opgebouwd uit een grindlaag (*laag 13, Afb. 32, geel*) met hierop een licht groengrijze zandleemlaag met kiezel (*laag 19, Afb. 32, lichtgroen*).



Afb. 33: Vlak en coupefoto's van waterput S140.

Een C14-datering op een houtfragment van de bekisting – de ingestuurde houtstalen bleken immers over onvoldoende jaarringen te beschikken voor een dendrochronologische analyse – leverde een gekalibreerde datering op die 92,9 % probabiliteit tussen 860 en 1000 n. Chr. valt (Afb. 34).⁷³ Gezien het gedateerde monster geen spinhout betreft, moet deze datering als een *terminus post quem* gezien worden voor het slaan van de waterput. Gelukkig konden uit de onderste sedimentatielaag (laag 18) acht fragmenten Rijnlands roodbeschilderd aardewerk ingezameld worden. Roodbeschilderde keramiek van Rijnlandse herkomst wordt gedateerd tussen de vroege 10^{de} eeuw en de late 12^{de} eeuw.⁷⁴ Als men daarnaast rekening houdt met het feit dat waterputten met een vierkante bekisting vanaf de tweede helft van de twaalfde eeuw steeds vaker de voorheen gebruikte boomstampotten vervangen⁷⁵ dan kan de waterput op het einde van de volle middeleeuwen, het begin van de late middeleeuwen gedateerd worden.

De waterput werd dus in volle middeleeuwen geslagen. Wanneer de waterput in onbruik raakte, gedempt en ontmanteld werd, is niet duidelijk. Geen van de overige lagen leverden immers vondsten op.



Afb. 34: Kalibratiecurve van de C14-datering op een houtfragment van de bekisting (V83M) van waterput S140.

4.5.2 TWEE BIJGEBOUWEN?

Ca. 20 m ten noorden van de waterput, op de rand van WP2, was een palencluster aanwezig waarvan vermoed wordt dat het de restant is van een gebouw (Afb. 31, *Structuur A?* & Afb. 22). Dit gebouw liep in noordelijke richting – in de werkput van fase 2 van de opgraving - verder. De palencluster werd gevormd door de paalkuilen S115, S116, S117, S120, S121, S122 & S123.

⁷³ RICH-25996: 1121±28BP.

⁷⁴ Sanke 2002.

⁷⁵ Verspay 2007; Hiddink 2005b.

Het betrof paalkuilen met een grijsbruine tot donkerbruine vulling met een weinig spikkels houtskool erin. De paalkuilen waren rond vorm met een diameter van 38 tot 73 cm. In de grootste paalkuilen S 116 en S120 kon een donkerbruine paalkern onderscheiden worden. bij de andere paalkuilen niet. De diepte van de paalkuilen varieerde van 4 (S121) tot 35 (S115) cm. Gemiddeld waren de sporen 20 cm diep bewaard.

Enkel de paalkuilen S115 en S123 leverden aardewerk op.⁷⁶ Van het fragment uit S115 kon niet meer gezegd worden dan dat het middeleeuws aardewerk betreft. Het fragment uit S123 is een scherf geel aardewerk uit Zuid-Limburg (NL). Dergelijk aardewerk is te dateren van het midden van de 11^{de} tot het begin van de 13^{de} eeuw.

Gezien de plattegrond niet volledig opgegraven werd, een deel ervan lag immers ter hoogte van fase 2 van het archeologisch onderzoek - is het niet mogelijk deze te reconstrueren. Het lijkt echter niet om het gebruikelijke gebouwtype uit deze periode, het bootvormige type, te gaan, maar eerder om een rechthoekige constructie. Gezien de beperkte omvang van de palencluster en het feit dat de palen weinig diep waren aangezet lijkt het wel eerder om een bijgebouw te gaan dan om een hoofdgebouw.

In hoeverre de drie stenen (S91, S127, en S128, *Afb. 31, Structuur B?*) die vlak ten zuiden van de palencluster werden aangetroffen deel uitmaken van deze structuur dan wel van een andere, is niet duidelijk. Het betreffen drie, grote stukken natuursteen (maaskeien) die in een hoek van 90° waren geplaatst en die zeer waarschijnlijk dienst gedaan hebben als stenen fundering voor een houten paal, een zogenaamde stiep of poer. Het gebruik stiepen gaat terug tot de laat-Romeinse periode. In deze periode werd het echter eerder occasioneel toegepast. Bij de meeste gebouwen bleven de palen van de draagconstructie ingegraven. Het is pas vanaf de late middeleeuwen (13^{de}-14^{de} eeuw) dat de stiepenbouw zijn intrede doet.⁷⁷ In het Maasdal gaan de vroegste aanwijzingen hiervoor terug tot 1250.⁷⁸

4.5.3 DE ERFGREPPEL

Ca. 20 m ten westen van waterput S140 loopt greppel S110 in N-Z richting.

Het spoor is ca. 54 cm breed en had een grijsbruine tot bruine vulling. In doorsnede was de greppel komvormig en slechts 15 cm diep bewaard. Ook in fase 2 werd deze greppel⁷⁹ aangetroffen, waardoor dit spoor over een afstand van ca. 42,5 m kan worden gevolgd. De greppel bleek ter hoogte van fase 2 gebioturbeerd en in doorsnede niet altijd even goed af te lijnen.

Onderzoek van het spoor leverde in fase 2 een fragment pingsdorfaardewerk (ca. 1200) op.⁸⁰ Tijdens fase 1 werden naast één metalen nagel twee fragmenten aardewerk ingezameld. Het betreft één fragment handgevormd aardewerk dat als opspit kan worden aangeduid én één fragment Maaslands aardewerk in een oranje baksel (technische groep 3). Aardewerk in technische groep 3 komt voor vanaf het tweede kwart van de 12^{de} eeuw wat een datering van deze greppel in de volle middeleeuwen, het begin van de late middeleeuwen mogelijk maakt.

⁷⁶ Respectievelijk V37 & V66.

⁷⁷ Schabbink 2015.

⁷⁸ Ball e.a. 2018, 530.

⁷⁹ Aangeduid als S4.2.

⁸⁰ Van der Veken e.a. 2020, 47-48.

4.5.4 DE KUILEN

Zowel ten oosten als westen van deze greppel werden negen kuilen⁸¹ aangeduid met een gelijkaardige (licht)bruine tot eerder lichtgrijsbruin gevlekte vulling en een bijmenging van een weinig houtskool, verbrande leem en al dan niet enkele spikkels baksteen.

S108⁸² bevatte Zuid-Limburgs (NL) aardewerk, dat te dateren is van het midden van de 11^{de} tot het begin van de 13^{de} eeuw. Uit kuil S126 werd een wandfragment geglazuurd Maasland aardewerk ingezameld dat vanaf 1125 gedateerd kan worden.⁸³ De scherf handgevormd aardewerk die in kuil S137⁸⁴ werd aangetroffen, betreft opspit. De ijzerslak die in kuil S135 werd aangetroffen wijst op ijzerproductie.⁸⁵

Meer zuidwaarts in WP2, en verspreid over WP1 ten oosten van de Soerenbosweg, werden bijkomend 20 kuilen⁸⁶ aangeduid die op basis van het aanwezige vondsten, dan wel hun grijsbruine tot lichtbruine gevlekte vulling met spikkels houtskool en in beperkte mate baksteen en kiezel erin, in dezelfde periode kunnen worden onderverdeeld.

De kuilen hebben een rechthoekige tot vierkante vorm, waarbij hun afmetingen schommelen tussen ca. 1 m – 3,60 m (lengte) en ca. 0,50 – 1,5 m (breedte). Het merendeel van de sporen was oost-west georiënteerd, met uitzondering van sporen S41, S43, S62, S92 en S93, die N-Z georiënteerd waren.

Alle sporen hadden in doorsnede een vlakke bodem, rechte tot licht schuin oplopende wanden en waren gemiddeld minder dan 20 cm diep. Drie sporen⁸⁷ bereikten een diepte tussen 30 en 40 cm. Eén spoor⁸⁸ bleef slechts 2 cm bewaard waardoor het onduidelijk dat dit spoor de onderkant van een kuil betreft of als bioturbatie moet worden bestempeld.

In de sporen werden 29 fragmenten aardewerk aangetroffen die deze sporen in de volle middeleeuwen- het begin van de late middeleeuwen – maar met zekerheid voor 1300 – dateren.

S30 bevatte twee wandfragmenten geel aardewerk uit Zuid-Limburg (NL) en twee scherven protosteengoed zonder engobe.⁸⁹ Op basis van deze combinatie geel aardewerk/protosteengoed, zonder engobe, kan dit spoor in het begin van de 13^{de} eeuw of op de overgang naar deze eeuw worden gedateerd.

Hetzelfde is het geval voor S63, dat vier wandfragmenten geel aardewerk uit Zuid-Limburg (NL), twee scherven protosteengoed zonder engobe, één scherf roodbeschilderd aardewerk en één scherf grijs aardewerk bevatte.⁹⁰ Beschildering alsook geel aardewerk komt voor tot 1225.

Uit spoor S32 werden een scherf geel aardewerk, een scherf reducerend gebakken aardewerk, en twee scherven Maaslands witbakkend aardewerk gerecupeerd.⁹¹ Geel aardewerk is te dateren van midden 11^{de} tot begin 13^{de} eeuw.

⁸¹ WP2: S108, S109, S125, S126, S135, S136, S137, S138 en S139.

⁸² V61.

⁸³ V39

⁸⁴ V67.

⁸⁵ V62.

⁸⁶ WP1: S20, S30-S32; S41-S43, S46, S48, S49, S61-S64; WP2: S35 en S92, S93, S130, S131 en S133.

⁸⁷ S32, S43 en S131.

⁸⁸ S35 (WP2).

⁸⁹ V21.

⁹⁰ V26.

⁹¹ V15.

Ook S131 bevatte een scherp geel aardewerk uit Zuid-Limburg (NL) en twee scherven Maaslands witbakkend aardewerk.⁹² Eén van de Maaslandse scherven is zo hard gebakken dat ze bijna versinterd is. Het spoor is dus vermoedelijk in de 12^{de}- begin 13^{de} eeuw te dateren. Sporen S43 en S62 bevatten geel aardewerk, maar weinig andere goed dateerbare scherven.⁹³ Door de aanwezigheid van geel aardewerk (midden 11^{de} tot begin 13^{de} eeuw), worden ook deze sporen in deze groep ingedeeld.

4.5.5 EEN WEG

In het noordoosten van WP2, op ca. 70 m ten westen van Soerenbosweg, werd een NNW-ZZO georiënteerd wegtracé aangesneden, waarvan met sporen S34 en S36/S94 enkel de naastgelegen afwateringsgreppels waren bewaard (Afb. 35). De sporen hadden een bruin gevlekte vulling, waren ca. 75-80 cm breed en bleven in doorsnede slechts 20 cm diep bewaard. De weg (incl. greppels) heeft een breedte van ca. 3,5 m. De lengte waarover het tracé kan worden gevolgd, bedraagt ca. 45 m.

Geen van de historische kaarten toont deze weg. Op *de Ferrariskaart* (tweede helft 18^{de} eeuw, Afb. 6) en op *de Atlas der Buurtwegen* (midden 19^{de} eeuw, Afb. 8) lijkt het wegtracé in noordelijke richting in de toenmalige percelering wel nog zichtbaar te zijn. Uit één van de greppels (S34) werd één scherp geel aardewerk uit Zuid-Limburg (NL) en één scherp witbakkend aardewerk met donkerbruin glazuur ingezameld.⁹⁴ De greppel wordt tevens doorsneden door twee laat-middeleeuwse kuilen, waarvan één (S 90) een fragment laat middeleeuwse steengoed bevatte. We kunnen hieruit concluderen dat de weg op het einde van de volle middeleeuwen, het begin van de late middeleeuwen is ontstaan en niet lang in gebruik is geweest.



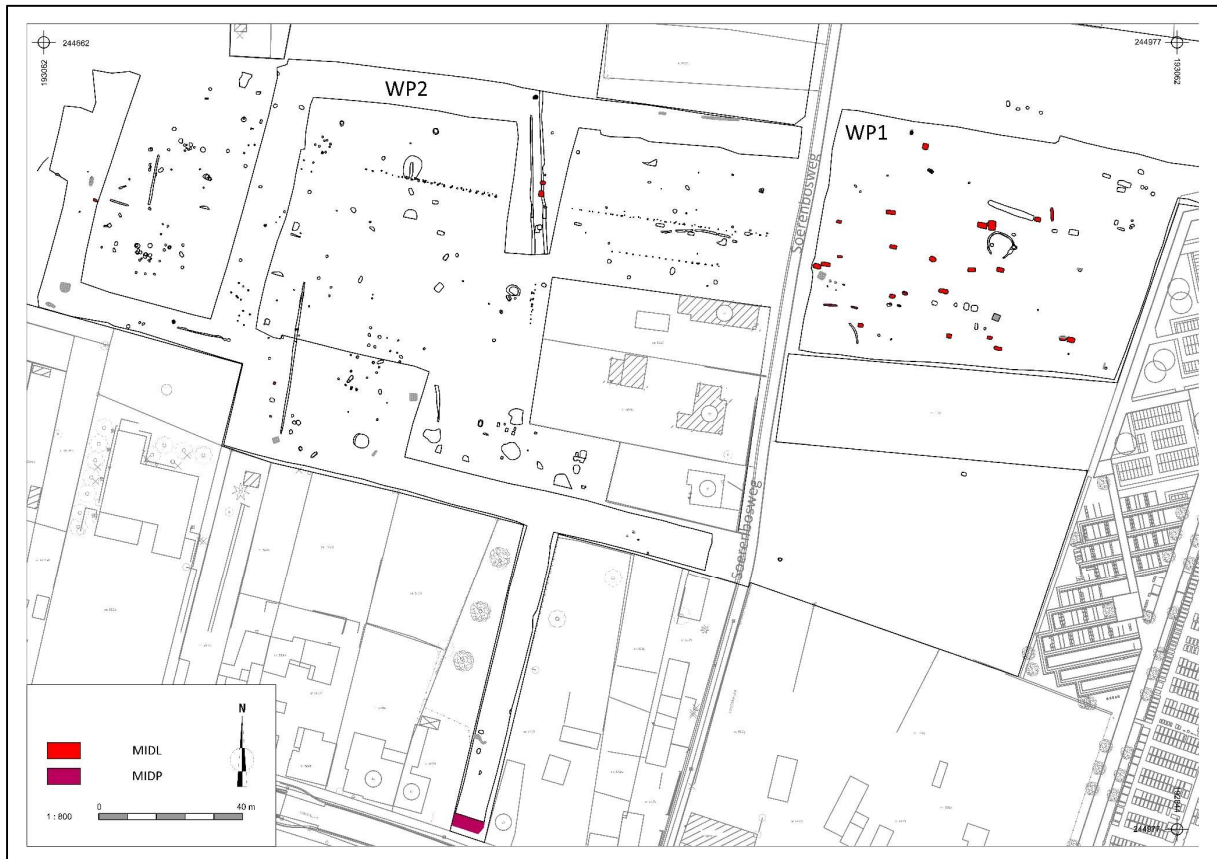
Afb. 35: Dronefoto van de volmiddeleeuwse weg waarvan enkel de afwateringgreppels S34 en S36/S94 bewaard zijn gebleven. Foto genomen vanuit het noorden.

⁹² V70.

⁹³ V36 en V51, respectievelijk uit sporen S43 en S62.

⁹⁴ V55.

4.6 ENKELE LAAT MIDDELEEUWSE KUILEN



Afb. 36: Horizontale verspreiding van de sporen uit de late middeleeuwen en moderne tijd uit fase 1 van de opgraving.

32 kuilen kunnen op basis van het aangetroffen vondstenmateriaal, alsook een vulling gelijkaardig aan het plaggendek, in de late middeleeuwen worden ondergebracht.

Acht sporen werden aangeduid in WP2, meer bepaald in de omgeving van het erf en vlak bij de weg. Hierbij doorsnijden de kuilen S89 en S90 zelfs één van de greppels van de weg. Het merendeel van de kuilen werd echter in WP 1 – ten oosten van de Soerenbosweg - aangetroffen (24 ex.) (Afb. 36).

De vulling van deze sporen geleeek zeer sterk op het plaggendek (Ap2) en bestond in het merendeel van de sporen uit een weinig gevlekte roodbruine tot donkerbruine zandleem. Als bijmenging werden kiezel, baksteen, houtskool, steenkool en leisteen waargenomen. De sporen waren vierkant tot rechthoekig van vorm, waarbij het merendeel van de sporen oost-west was georiënteerd. De sporen hadden in doorsnede een vlakke bodem, recht oplopende wanden en waren gemiddeld 20 cm diep (Afb.37).

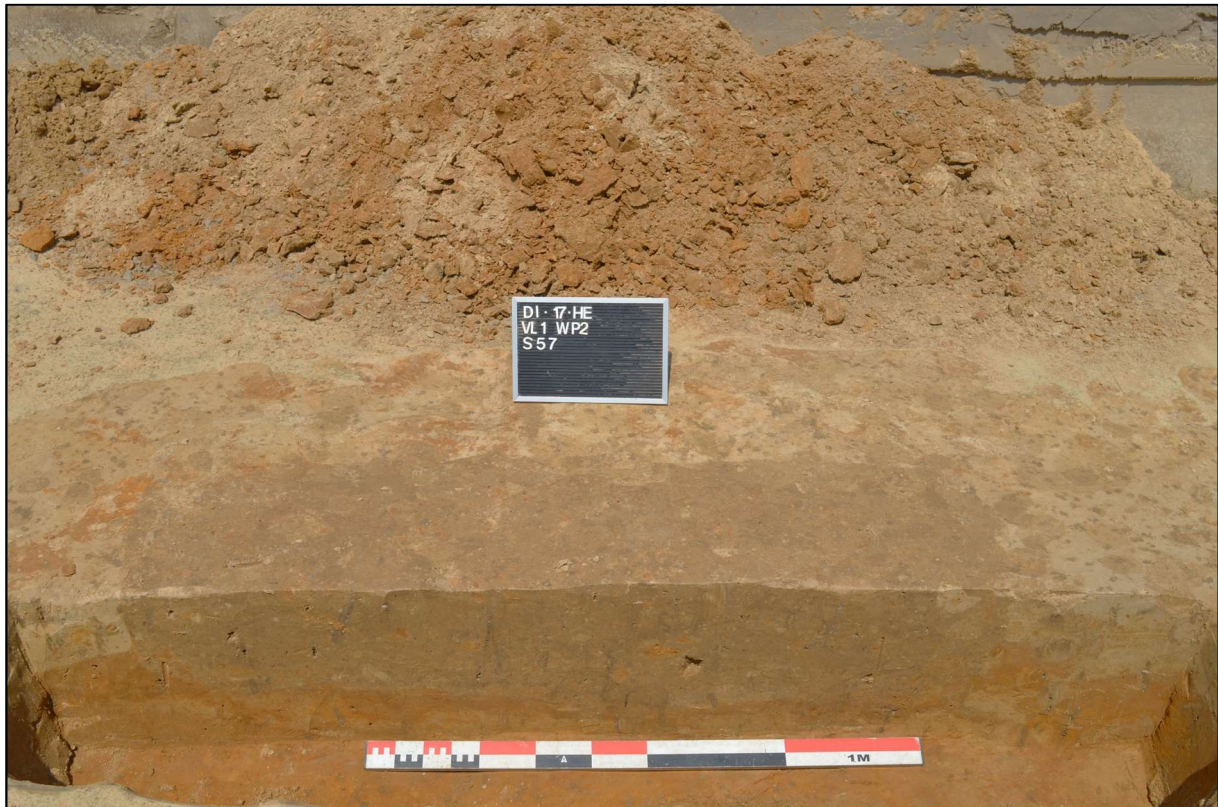
In de sporen werden 27 fragmenten aardwerk aangetroffen.

Naast negen fragmenten handgevormd aardewerk⁹⁵ die als opspit worden geïnterpreteerd, betreft het meestal steengoed, waaronder een bodem met uitgeknepen standring en een eenvoudige opstaande rand van een kan. Beide fragmenten (uit S8) zijn niet later te dateren dan het midden van de 16^{de} eeuw. Voor de rest gaat het om wandscherven in steengoed. Bij deze scherven zijn er geen aanwijzingen (zoals baksels, vormen of versieringswijzen) dat deze vondsten nog veel later dan de late middeleeuwen zouden te dateren zijn. In sporen

⁹⁵ V2 (S10) en V47 (S54).

S5 en S45 is bovendien ook ouder materiaal aanwezig (geel aardewerk en de rand van een pot in Maaslands aardewerk uit 1075-1125). Verder werden ook vier wand- en één randfragment in roodbakend aardewerk aangetroffen.

In de sporen waren verder verbrande turf, één metaalslak, drie ijzeren nagels, één fragment bouwceramiek en vijf steenfragmenten aanwezig.⁹⁶ Op te merken is verder S12 dat een klein fragment bronsdraad en een fragment handgevormd aardewerk⁹⁷ bevatte, maar op basis van zijn duidelijke afgelijnde vorm en bruine vulling in deze groep wordt onderverdeeld. Uit S10 werd een silex kling met gebruiksretouches op het ventrale vlak ingezameld. Een geretoucheerde boord en kerf wijzen op een mogelijke kernrandkling.⁹⁸



Afb. 37: Doorsnede op kuil S57 (WP1).

⁹⁶ V3 (S8), V5 (S5), V6 (S3), V19 (S22), V20 (S21); V34 (S47), V35 (S45), V44 (S38), V47 (S54), V49 (S90).

⁹⁷ V10.

⁹⁸ V2.

4.7 POST-MIDDELEEUWSE SPOREN

Drie sporen, tenslotte, kunnen als post-middeleeuws bestempeld worden (*Afb. 36*).

Twee sporen zijn aanwezig in het westen van WP1, langs de Soerenbosweg, waarbij uit kuil S51 een terracottapijpje (17^{de}-20^{ste} eeuw) werd gerecupereerd. Ook de naastgelegen paalkuil S52 wordt op basis van haar gelijkaardige (donker)grijsbruine gevlekte vulling met aanwezigheid van enkele spikkels steenkool, in deze periode onderverdeeld.

Hetzelfde geldt voor gracht S129, die langs de Europalaan in het zuiden van WP2 werd aangeduid, en als recente perceleringsgracht of afwateringsgracht kan worden geïnterpreteerd.

5. DE VONDSTEN

5.1 HET HANDGEVORMD AARDEWERK

Jeanine Curvers & Petra Driesen

Tijdens het onderzoek werden in totaal 131 fragmenten handgevormd aardewerk ingezameld, waarvan 33 als losse vondst. De overige vondsten waren afkomstig uit de sporen. Veelal ging het slechts om één of enkele fragmenten handgevormd aardewerk. Silo S72 vormde een uitzondering. Met 40 fragmenten was ongeveer één derde van het aardewerk afkomstig uit dit spoor.

Het handgevormde aardewerk bestaat uit vijf rand-, 118 wand-, en drie bodemfragmenten. Vijf fragmenten zijn te klein om ze aan een bepaald potdeel toe te wijzen en zullen verder niet worden besproken. Het materiaal kan op basis van de aanwezige magering ingedeeld worden in vier verschillende bakselgroepen.

Bakselgroep 1 bevat vier rand-, 61 wand-, en drie bodemfragmenten en kenmerkt zich voornamelijk door een grove magering met hoekige witte kwarts die door de wand heen steekt, naast andere fragmentjes steengruis, chamotte en soms ook organische magering. Kwarts werd al sinds het neolithicum toegevoegd aan de kleipasta en bleef in de Maasvallei in zwang tot in de ijzertijd.⁹⁹ Grove magering met hoekige kwarts is typerend voor aardewerk uit de midden – en late bronstijd. Het aardewerk uit de midden bronstijd is echter dikwandig (gemiddeld 11 mm of meer) en minder goed afgewerkt. De scherven uit Dilsen-Heilderveld hebben daarentegen een dikte tussen de 9 à 12 mm met een maximaal gemeten dikte van 18 mm. Het baksel is matig tot matig hard gebakken, met veelal een beige buiten –en binnenzijde, soms met een donkergrijze kern. Meerdere fragmenten zijn oranje en/of rood gekleurd. Het oppervlak is grof geruwd of geglad, de kwarts is nog voelbaar door de wand heen. Enkele scherven vertonen lichte sporen van secundaire verbranding. Dit kan duiden op gebruik als kookgerei.

Bakselgroep 2 bevat 38 wand-, en vijf overige fragmenten en kenmerkt zich door oranje, rood tot beige baksel die zijn verschaald met fijne hoekige of afgeronde witte kwarts, steengruis, chamotte en soms organische magering. Het belangrijke verschil met bakselgroep 1 is het gebruik van een fijnere magering die redelijk goed over de kleipasta is verdeeld en die slechts een weinig of niet door de wand heen steekt. Het baksel is matig tot hard gebakken. De scherven uit deze bakselgroep zijn gemiddeld 7 à 9 mm dik. Sommige scherven zijn secundair verbrand. Een paar fragmenten hebben gepolijste binnenzijden. De rest van de fragmenten is geglad en één is besmeten. Dit type baksel komt in de late bronstijd en vroege ijzertijd voor.

Bakselgroep 3 bestaat uit één rand-, en 15 wandfragmenten¹⁰⁰. Deze groep kenmerkt zich door een hard gebakken donkergrijs tot roodbruin baksel met een zeer fijne magering van zand, chamotte en soms ook zeer fijne afgeronde steengruis (waaronder kwarts) en/of organische magering. Het geeft de kleipasta een zeer homogeen uiterlijk. Daarnaast karakteriseert zich deze groep door dunne, gepolijste wanden. De scherven hebben een gemiddelde dikte van 6 à 8 mm. Dit type baksel komt vanaf de late bronstijd en in de ijzertijd voor.

Bakselgroep 4 bestaat uit vier wandfragmenten in een beige-grijze tot oranje baksel dat voornamelijk is verschaald met chamotte.¹⁰¹ Daarnaast bevat het baksel ook fijne steengruis en een weinig organisch materiaal. Potgruis werd al sinds het neolithicum gebruikt om de pasta mee te versralen en wordt vanaf de ijzertijd een hoofdbestanddeel van het baksel. Bij één wandfragment is de buitenwand afgewerkt middels een fijne besmijting. De overige drie scherven zijn aan de binnenzijde gepolijst en aan de buitenzijde geglad. Dit type baksel is kenmerkend voor ijzertijdcontexten.

⁹⁹ Van den Broeke 1980, 103; Dijkman 1989, 12; Tol e.a. 2012, 25.

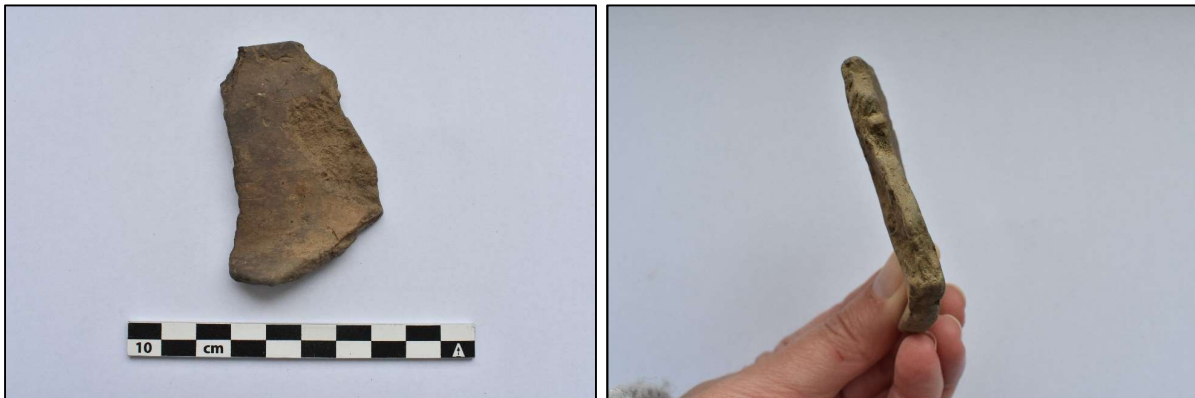
¹⁰⁰ V7 uit S27; V11 uit S24; V31 uit S72; V48, V73 uit S79.

¹⁰¹ V75 uit S84; V46 uit S65.

Binnen het ensemble kunnen slechts een beperkt aantal vormen of types worden herkend. Het gaat om drie Schrāghals-potten en een éénledige schaal die uit de (paal)kuilen S13, S27, S97-99 en uit kringgreppel S18 ingezameld werden.

De Schrāghals-pot uit kringgreppel S18 (V87) - waarvan één rand- en drie wandfragmenten werden teruggevonden - heeft een lange hals en komt qua type overeen met Simons hoofdvorm 2 en Van den Broeke type 53.¹⁰² De pot was vervaardigd in een beige tot donker grijze baksel gemagerd met grove, hoekige kwarts, steengruis en chamotte (baksel 1). Het betreft een vorm die zeker al aan het einde van de late bronstijd voorkwam. Hij wordt echter veelvuldig in graven van de vroege ijzertijd aangetroffen.¹⁰³

Het randfragment van de Schrāghals-pot uit kuil S27 (V7) betreft een scherf met een recht opstaande hals van 6 cm met afgeronde rand en met een scherpe knik naar de schouder (Afb. 38). Dit is mogelijk een Van den Broeke type 25/58. Dergelijke Schrāghals-potten zijn gangbaar gedurende de late bronstijd en vroege ijzertijd.¹⁰⁴



Afb. 38: Handgevormd aardewerk (bakselgroep 3), randfragment een recht opstaande hals met afgeronde rand en met een scherpe knik naar de schouder, afkomstig van een Schrāghals-pot (V7 uit S27).

De derde Schrāghals-pot, uit kuil S13 (V9) afkomstig, heeft een korte, schuin uitstaande rand en is boven op de rand versierd met vingernagelindrukken (Afb. 39). Deze versiering is kenmerkend voor de late bronstijd.¹⁰⁵ De vorm komt overeen met een hoofdvorm 3 van Simons (afbeelding 7:6 en 7:17). Deze komt voor vanaf de midden bronstijd, maar is vooral in de late bronstijd gangbaar.¹⁰⁶



Afb. 39: Handgevormd aardewerk (bakselgroep 1), randfragment met korte schuin uitstaande rand die boven is versierd met vingernagelindrukken (V9 uit S13).

¹⁰² Simons 1989, 40, 62, 63; Van den Broeke 2012, 71-73.

¹⁰³ Van den Broeke 2012,

¹⁰⁴ Van den Broeke 2012, 59, 67, 77-79, 113.

¹⁰⁵ Van den Broeke 2012, 108; Scheltjens e.a.2013, 72.

¹⁰⁶ Simons 1989, 41, 60, 61.

De fragmenten van de éénledige schaal zijn teruggevonden in twee verschillende sporen die vlak bij elkaar lagen: kuil S97 en paalkuil S99.¹⁰⁷ De schaal is vervaardigd in een roodbruin, geglad baksel gemagerd met fijne afgeronde kwarts, steengruis en chamotte. Het betreft mogelijk een Van den Broeke type 3b. Dergelijke schalen komen reeds voor vanaf de late bronstijd en bleven gedurende de hele ijzertijd in gebruik.¹⁰⁸

Naast deze vormen zijn er nog een paar fragmenten opgevallen vanwege hun versieringen. Een opmerkelijke scherf was een beige wandfragment versierd met een stafband aangebracht op de hals, boven de schouder (Afb. 40), afkomstig uit silo S72.¹⁰⁹ De stafband bevatte een enkele rij vingertopindrukken. Stafbanden komen voor vanaf de midden bronstijd en lopen door tot in de eerste helft van de midden ijzertijd¹¹⁰ De versierde exemplaren dateren veelal uit de bronstijd. Stafbanden komen voor op verschillende typen potten. In de midden bronstijd gaat het voornamelijk om stafbanden die zijn aangebracht op schouder, ter hoogte van de grootse potomvang. Stafbanden die -zoals bij het fragment van Heilderveld - zijn aangebracht op de hals, of de overgang van de hals naar de schouder worden gedateerd in de late bronstijd.¹¹¹



Afb. 40: Handgevormd aardewerk (bakselgroep 1), fragment met een stafband aangebracht op de hals, boven de schouder (V31 uit S72).

Een laatste opvallende vondst (V48) betreft een losse vondst van een wandfragment met een versiering de vorm van schuine groeven (Afb. 41). Dit kan mogelijk een visgraatmotief zijn, welke de scherf plaatst in de late bronstijd.¹¹²



Afb. 41: Handgevormd aardewerk (bakselgroep 1), wandfragment met schuine groeven als versiering (V48, LV uit WP2).

¹⁰⁷ V52 en V53.

¹⁰⁸ Van den Broeke 2012, 48-49.

¹⁰⁹ V31 uit S72.

¹¹⁰ Van den Broeke 1991, 207.

¹¹¹ Arnoldussen & Ball 2007, 198-199; Dyselinck 2009, 112; Scheltjens e.a. 2013, 76.

¹¹² Dyselinck 2009, 103, 110; Simons 1989, 61.

5.2 HET MIDDELEEUWS AARDEWERK

Natasja De Winter

In totaal werden bij de opgraving op de site Dilsen-Heilderveld 77 fragmenten van gedraaid aardewerk ingezameld. Het gaat om vijf randfragmenten, 71 wanden en één bodem. Deze scherven werden onderverdeeld in zeven verschillende aardewerkgroepen. Voor één scherf kon geen aardewerkgroep worden bepaald.

5.2.1 ROODBESCHILDERD AARDEWERK UIT HET RIJNLAND

Negen scherven horen tot de groep van het Rijnlands roodbeschilderd aardewerk (*Afb. 42*).¹¹³ Ze zijn afkomstig van twee verschillende individuen. De fragmenten hebben een witbeige zandig baksel met donkeroranje beschildering. Het gaat uitsluitend om wandfragmenten. De datering van de roodbeschilderde keramiek van Rijnlandse herkomst wordt momenteel geplaatst tussen de vroege 10^{de} eeuw en de late 12^{de} eeuw.¹¹⁴



Afb. 42. Rijnlands roodbeschilderd aardewerk (V79 uit S140.18).

5.2.2 MAASLANDS AARDEWERK

Op de site Dilsen Heilderveld werden achttien fragmenten Maaslands aardewerk ingezameld. Het gaat om twee randfragmenten en zestien wanden. Er werd een onderscheid gemaakt tussen de verschillende baksels op basis van de indeling die door De Groote werd opgesteld voor de abdijsite van Herkenrode en de basiliek van Tongeren.¹¹⁵ In Dilsen werden enkel de technische groepen 1 en 3, met respectievelijk een wit en een oranje

¹¹³ Uit S140.18 en S63.

¹¹⁴ Sanke 2002.

¹¹⁵ De Groote 2015, 206-207; De Groote & De Winter 2017, 197-198.

baksel aangetroffen. Het oranje baksel komt voor vanaf het tweede kwart van de 12^{de} eeuw. Zes fragmenten zijn geglaazuurd. Geen van de ingezamelde Maaslandse scherven is versierd.

De twee randfragmenten behoren beiden tot T.G.1. Eén fragment is te klein om er een type te kunnen aan toewijzen. De andere rand is een naar buiten geplooid rand met lichte dekselgeul in een zandig lichtbeige en niet geglaazuurd baksel (*Afb. 43*). In Andenne komen dit soort randen niet voor. In de productie van Wierde komen deze randen voor in de productie van oven 3.¹¹⁶ In Huy worden ze gedateerd van het eind van de 11^{de} tot het begin van de 12^{de} eeuw.¹¹⁷



Afb. 43: Rand in Maaslands aardewerk uit S45 (V35).

6.2.3 AARDEWERK UIT ZUID-LIMBURG

De grootste aardewerkgroep van de site Dilsen Heilderveld is het aardewerk uit het Nederlandse Zuid-Limburg (zgn. Brunssum-Schinveld).¹¹⁸ Het gaat om 25 wandscherven. Randen, bodems of oren waren niet aanwezig, wat een meer nauwkeurige datering niet mogelijk maakt. Er werd een onderscheid gemaakt tussen de verschillende bakfels op basis van de indeling die door De Groote werd opgesteld voor de abdij site van Herkenrode en de basiliek van Tongeren.¹¹⁹ Volgende bakfelgroepen konden voor Dilsen worden herkend:

6.2.3.1 Technische groep 21

Vier fragmenten behoren tot deze technische groep. Het gaat om een klinkend hard bakfel met matig grove zandvershraling. Het bakfel is grijs, met een beige oppervlaktekleur. Er is geen deklaag aanwezig. De fragmenten vertonen geen sporen van beschildering.

6.2.3.2 Technische groep 26

Dit is de grootste groep voor Dilsen, met twintig scherven (*Afb. 44-45*). Het gaat om een hard tot klinkend hard beige tot gelig bakfel met een matig grove zandvershraling. Het bevat sporadisch korrels groter dan 1 mm. Eén fragment is beschilderd.

¹¹⁶ Lauwerijs & Petit 1967, 16, plaat I.

¹¹⁷ Lauwerijs 1975-76, 128.

¹¹⁸ Uit de sporen 5, 30, 32, 34, 43, 62, 63, 93, 108, 123, 131.

¹¹⁹ De Groote 2015, 246-248; De Groote & De Winter 2017, 205.



Afb. 44: Geel aardewerk uit S63 (V26).
S123).



Afb. 45: Binnenzijde van wand in geel aardewerk (V66 uit

6.2.3.3 Technische groep onbekend

Het baksel van één fragment kon niet met zekerheid in één van de groepen van De Groote worden ondergebracht. Het betreft scherven met grijze kern en oranjebruine buitenzijden. Op basis van de vorm, afwerking en de verschraling lijkt het echter ook hier om Zuid-Limburgs aardewerk (NL) te gaan.

Op basis van deze bakselgroepen kunnen twee aardewergroepen onderscheiden worden: het gele aardewerk (T.G. 26), en het protosteengoed zonder engobe (T.G. 21). Bij het gele aardewerk is soms beschildering aanwezig. Beschildering komt volgens Bruijn niet meer voor op aardewerk uit Brunssum-Schinveld na periode II, die eindigt in 1225.¹²⁰ Volgens de studie van Bruijn behoort de groep van het gele aardewerk nog tot periode II (te dateren tot 1225)¹²¹ terwijl het protosteengoed met engobe zeker in periode III (1225-1280) kan geplaatst worden. De groep van het protosteengoed zonder engobe en de groep van de baksels die niet met zekerheid aan een technische groep kon worden toegewezen, zit waarschijnlijk ergens op de overgang tussen de beide periodes.

5.2.4 GRIJS AARDEWERK

De groep van het reducerend gebakken aardewerk telt drie wandfragmenten. Het gaat om aardewerk met een fijne tot matig fijne zandverschraling.

5.2.5 ROOD AARDEWERK

Het roodbakend aardewerk uit Dilsen Heilderveld omvat één randfragment van een bord en zeven wandfragmenten. De rand is afkomstig van een bord. Alle fragmenten zijn geglaazuurd.

5.2.6 WIT AARDEWERK

Drie wandfragmenten zijn witbakend aardewerk, die niet lijken thuis te horen bij het Maaslands aardewerk. De drie fragmenten zijn geglaazuurd met een donkerbruin loodglazuur.

¹²⁰ Bruijn 1963, 400.

¹²¹ Bruijn 1960, 159-169.

5.2.7 STEENGOED

Negen fragmenten zijn steengoed. Het gaat om één rand, één bodem en vijf wandfragmenten.

Drie fragmenten, waaronder de bodem met uitgeknepen standring hebben enkel een paarse engobe en zijn vermoedelijk afkomstig uit Langerwehe, de andere fragmenten zijn naast een engobe ook bedekt met zoutglazuur.

De rand is afkomstig van een kan met eenvoudige opstaande rand, met bruine engobe en zoutglazuur. Dit type is vooral bekend uit Langerwehe (Langerwehetype IV in de typologie van Hurst), maar is ook aanwezig in de vroege productie van Raeren. De oudste exemplaren komen reeds voor in de tweede helft van de 14^{de} eeuw. Vanaf de 15^{de} eeuw wordt dit randtype meer en meer toegepast, ook in Raeren, waar het voornamelijk bij de drinkkannen voorkomt. Talrijke exemplaren van deze kanvorm in een beerputvulling uit de eerste helft van de 16^{de} eeuw te Aalst, tonen aan dat dit type zeker nog tot dan in productie was.¹²²

5.3 HET METAAL

Petra Driesen

Het onderzoek leverde in totaal veertien metalen vondsten op, waarvan vijf als losse vondst (V28 & 29) werden ingezameld. De losse vondsten betreffen onder meer een loden zegelloodje en een loden gewichtje.

De overige negen vondsten zijn uit acht vol- en laatmiddeleeuwse sporen afkomstig. Het betreft respectievelijk de sporen S20, 32, 63, 110 en 135 én de sporen S3, S8 en S12. Bij de laatmiddeleeuwse sporen gaat het onder meer om een ijzerslak uit S8 (V3) en twee ijzeren nagels uit S3 en 12 (V3 & 6), bij de volmiddeleeuwse sporen om een stukje brons draad uit S 12 (V10), een ijzeren nagel uit S 110 (V38), een ijzeren haak (gebogen nageluiteinde?) uit S 32 (V15) en een ijzerslak uit S135 (V62).

De slak uit S135 heeft een gewicht van om en bij de 2 kg. De slak wordt gekenmerkt door een plano-convexe vorm en een weinig poreus en sterk roestige buitenzijde. Hier en daar is de buitenzijde verglaasd. Aan de onderzijde van de slak is verbrande leem aanwezig afkomstig van de bodem van de smeedhaard. De slak betreft een smeedslak. De aanwezigheid van een dergelijk soort slak, wijst op een productie van ijzeren voorwerpen op of nabij de site.¹²³ Gezien het echter maar om één slak gaat, moet niet aan een volwaardige smidse gedacht worden. Eerder misschien aan een kleine werkplaats, hoewel ook in dat geval een groter aantal slakken verwacht wordt.

5.4 HET LITHISCH MATERIAAL

Jeanine Curvers

In totaal zijn er 12 fragmenten van lithisch materiaal aangetroffen op de site. Drie fragmenten bleken natuurlijk te zijn gevormd.¹²⁴ De negen artefacten kunnen niet met zekerheid aan een specifieke periode worden toegewezen. De glanspatina op sommige fragmenten geeft wel aan de ze ten vroegste uit het laat paleolithicum stammen.¹²⁵

¹²² De Groote 2008, 369, 371.

¹²³ Serneels & Perret 2003; Joosten 2004.

¹²⁴ V4, V10, V28.

¹²⁵ Beuker 2010, 137.

In het vooronderzoek zijn er finaalpaleolithische artefacten aangetroffen waaronder een Gravette-spits welke tot de Federmessergroep worden gerekend (Afb. 46).¹²⁶



Afb. 46: De lithische artefacten uit het vooronderzoek met van links naar rechts: een kleine afslag, een Gravette-spits en een onbewerkte kling.



Afb. 47: Fragment van een eindschrabber op kling (V25).



Afb. 48: Fragment van een geschacht werktuig (V4, storthoop).

¹²⁶ Celis e.a. 2016.

De lithische artefacten die hieronder besproken zullen worden, sluiten hier niet specifiek op aan. De context van de site doet vermoeden dat het hier om bronstijd of ijzertijd artefacten gaat. De negen artefacten die zijn aangetroffen op de site zijn allemaal afslagen. Ze zijn vervaardigd in donkergrijs (glanzend) vuursteen met lichtgrijze inclusies. Mogelijk is dit Rijckholt vuursteen of lichtgrijs Belgisch vuursteen. Vier van de afslagen worden als kling beschouwd (de lengte is tweemaal zo breed als de breedte).¹²⁷ In deze categorie is V25 interessant. Het betreft het distale en mediale fragment van een eindschrabber op kling. Er lopen steile retouches aan de linkerzijde van het dorsale vlak, doorlopend over het schrabhoofd naar de rechterzijde. Aan deze zijde zijn ze minder steil en fijner. Het artefact is vervaardigd in Belgisch lichtgrijs vuursteen en heeft een lichte glans (*Afb. 47*). V2 en V22 zijn mogelijk kernrandklingen. V2 is vervaardigd in donkergrijs glanzende silex met lichtere grijze inclusies. Op het ventrale vlak zijn aan de rechterboord een aantal retouches waar te nemen.

De meeste interessante lithische vondst werd op de storthoop aangetroffen en betreft een fragment van een geschacht werktuig waarbij de schachtdoorn kort en recht is en de weerhaken ontbreken (*Afb. 48*).¹²⁸ Op het dorsale vlak zijn aan beide zijden fijne retouches waar te nemen. Het distale deel is afgebroken waardoor de vorm niet kan worden bepaald. Er zijn geen sporen van teer. Het is vervaardigd in donkergrijs glanzend vuursteen met licht grijze en bruine inclusies en verkleuringen. Het artefact vertoont lichte sporen van roest, mogelijkerwijs ploegsporen.

5.5 NATUURSTEEN

Inge Van de Staey & Petra Driesen

In totaal werden 60 fragmenten natuursteen verzameld. Het betreft hierbij zowel (kwartsitische) zandsteen, kwarts, enkele keien en kiezels alsook meerdere fragmenten in poreus vulkanisch gesteente.

Elf fragmenten werden aangetroffen in contexten die in de middeleeuwen worden onderverdeeld.¹²⁹ Geen van deze fragmenten is bewerkt en/of toont gebruikssporen.

Verreweg het meeste natuursteen (49 ex.)¹³⁰ is geborgen uit contexten die op basis van het aardewerk in de metaaltijden geplaatst kunnen worden. Het merendeel van deze fragmenten (42 stuks) is bovendien afkomstig uit één context, met name silo S72.¹³¹ Naast één kiezelfragment en drie fragmenten witte kwarts - allen onbewerkt en zonder gebruikssporen - zijn 18 fragmenten kwartsitische zandsteen aanwezig die mogelijk als wrijf- of polijststeen dienst gedaan hebben. In hetzelfde vondstnummer werden ook 20 brokjes vesiculaire lava, waarschijnlijk tefriet, verzameld. Deze zijn vermoedelijk van een maalsteen afkomstig. Maalstenen in tefriet werden geïmporteerd uit het gebied rond Mayen en de Laacher See in Duistland en komen voornamelijk in de ijzertijd en de Romeinse periode voor.¹³² Tijdens fase 2 van de opgraving werden meerdere grote fragmenten van maalstenen in tefriet aangetroffen.¹³³

¹²⁷ V2 uit S10, V22, V25 en V43 uit vlak.

¹²⁸ V4 uit storthoop.

¹²⁹ V2 (S10), V6 (S3), V9 (S13) en V26 (S63).

¹³⁰ V31 (S72), V52 (S97), V53 (S99), V64 (S118) en V73 (S79).

¹³¹ V31.

¹³² Koot e.a. 2004, 184-185.

¹³³ Van der Veken e.a. 2020.

5.6 GEBAKKEN KLEI

Petra Driesen

Tijdens het onderzoek werden regelmatig in de vulling van de sporen brokjes verbrande klei aangetroffen. Dit echter nooit in grote hoeveelheden. Zo werden uit het laatmiddeleeuwse spoor S45 en uit twee late bronstijd paalkuilen S111 en 112 (V35, 65 en 69) samen negen brokjes ingezameld. Op de fragmenten uit S111 is de afdruk van een twijg te zien. Mogelijk gaat het om verbrande huttenleem, hoewel het ook bijvoorbeeld om fragmenten van een ovenkoepel zou kunnen gaan.

6. INTERPRETATIE VAN DE SITE

In hoofdstuk 4 is ingegaan op de verschillende soorten structuren en sporen die tijdens fase 1 van de opgraving werden aangetroffen. In onderstaand hoofdstuk worden deze in een ruimere context beschreven. Het onderzoeksterrein dat het onderwerp vormt van deze studie biedt zo, in samenhang met de resultaten van fase 2 van de opgraving evenals met deze van het vooronderzoek, de kans om de evolutie van het cultuurlandschap doorheen de tijd te schetsen.

De site Dilsen-Heilderveld betreft een meerperiodesite. De sporen kunnen op basis van de aanwezige vondsten, de (weinige) spooroversnijdingen, hun stratigrafische positie onder of doorheen het plaggendeek en onderlinge gelijkenissen in zes perioden worden onderverdeeld, met name de late bronstijd, de vroege ijzertijd, de late ijzertijd - vroege middeleeuwen, de overgang van de volle naar de late middeleeuwen, de late middeleeuwen en de postmiddeleeuwse periode of moderne tijd (*Afb. 49*).

Ondanks zijn lange gebruiksgeschiedenis valt de site op door een lage sporendensiteit, zelfs indien er rekening wordt gehouden met de sporen die de opgraving van fase 2 aan het licht heeft gebracht. Een verklaring voor het beperkt aantal sporen kan gezocht worden in de laat- en postmiddeleeuwse akkerbewerking die ervoor gezorgd heeft dat ondiepe sporen geheel of gedeeltelijk verploegd werden. Dat akkererosie op de site een belangrijke impact heeft gehad, blijkt uit de geringe bewaringsdiepte van het merendeel van de oudste sporen evenals uit de verschillende vondsten die uit de onderzijde van het plaggendeek konden ingezameld worden. Ook bioturbatie heeft een rol gespeeld. Deze zorgde voor een verbruining van de top van de C-horizont waardoor sporen als het ware weggeveegd zijn. Daarnaast is de kans reëel dat een deel van de aanwezige sporen niet herkend werd vanwege hun slechte zichtbaarheid. De oudste sporen werden immers gekenmerkt door een sterk uitgeloopte en vondstarne vulling.

Desalniettemin lijkt de site nooit intensief gebruikt te zijn: spooroversnijdingen komen amper voor en op één uitzondering na, werden zowel tijdens fase 1 als 2 van het onderzoek geen overlappings van plattegronden vastgesteld.

6.1 DE OUDSTE SPOREN VAN MENSELIJKE AANWEZIGHEID

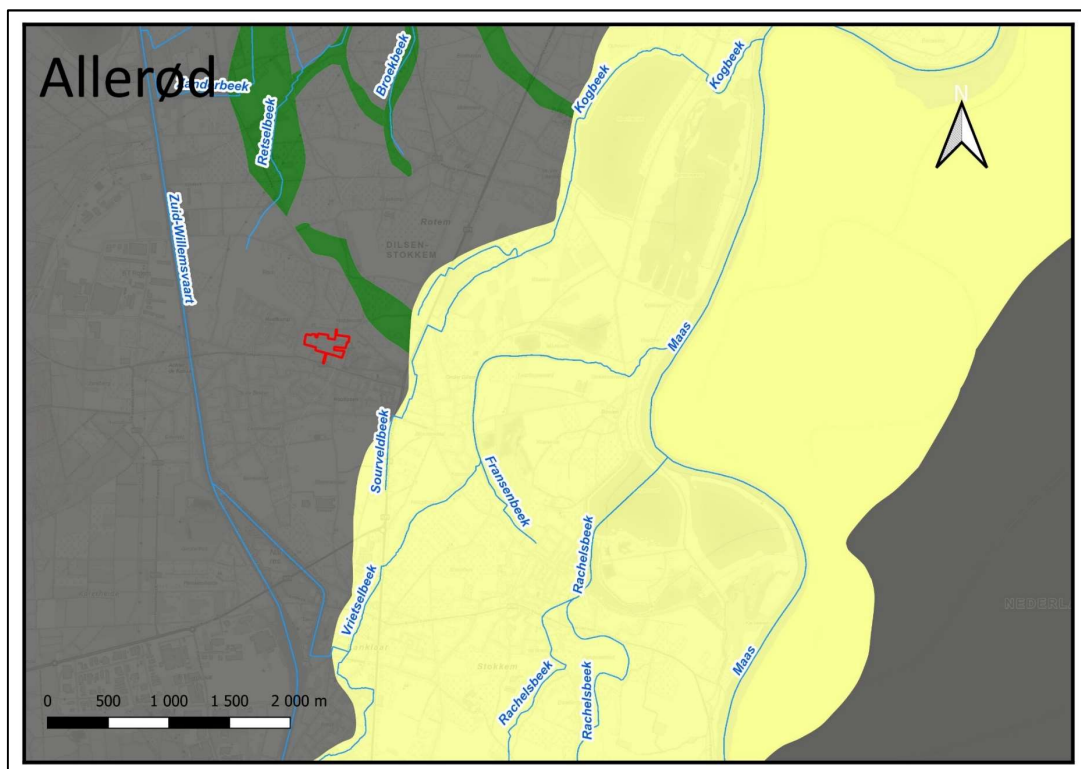
De oudste menselijke aanwezigheid te Dilsen-Heilderveld gaat ongeveer 12.000 jaar terug toen het onderzoeksgebied op het einde van de laatste ijstijd aangedaan werd door jagers-verzamelaars van de Federmessercultuur. De Federmessercultuur of Tjongercultuur is een cultuur uit het Finaalpaleolithicum (tussen 11500 – 10900 v.Chr). De cultuur trad op tijdens het Allerød-interstadiaal, toen het iets warmer werd en het toendra-landschap veranderde in een berken- en dennenbos. Kenmerkend voor deze veel voorkomende cultuurgroep zijn vooral de typische pijlspitsen, Federmesser-/Tjonger-spitsen en Gravette-spitsen. Van dit laatste type spits werd tijdens het vooronderzoek in 2016 ook een exemplaar aangetroffen (*Afb. 49: zwarte ster*). Met pijl en boog werd op standwild gejaagd, de rendieren waren verdwenen.¹³⁴

Federmessersites zijn bekend uit heel Vlaanderen. Ze komen echter meer frequent voor in de Kempen en de Zandstreek. Uit de leemstreek zijn maar enkele sites bekend (bv. deze te Tongeren-Pliniusbron). Hetzelfde geldt voor de Maasvallei waar tot nu toe vier sites bekend zijn, nl. te Maasmechelen-Opgrimbie (De Zijp),

¹³⁴ Ball e.a.2018, 119.



Afb. 49: Periodenplan met de sporen van fase 1 en 2 van de opgraving. De zwarte ster geeft de locatie van de Gravette-spits weer.



Afb. 50: Paleografische kaart van de Maasvallei tijdens de Allerød met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood, de toenmalige alluviale vlakte in het geel en reeds gedeactiveerde vlechten en meanders in het groen. (Bron: Wolderink, digitaal: <https://arq.is/1H4L9W>).

Maasmechelen-Opgrimbie 1, Maasmechelen-Kikbeek 4 en te Rekem-Hangveld.¹³⁵ Met de site Dilsen-Heilderveld kan deze korte lijst aangevuld worden.

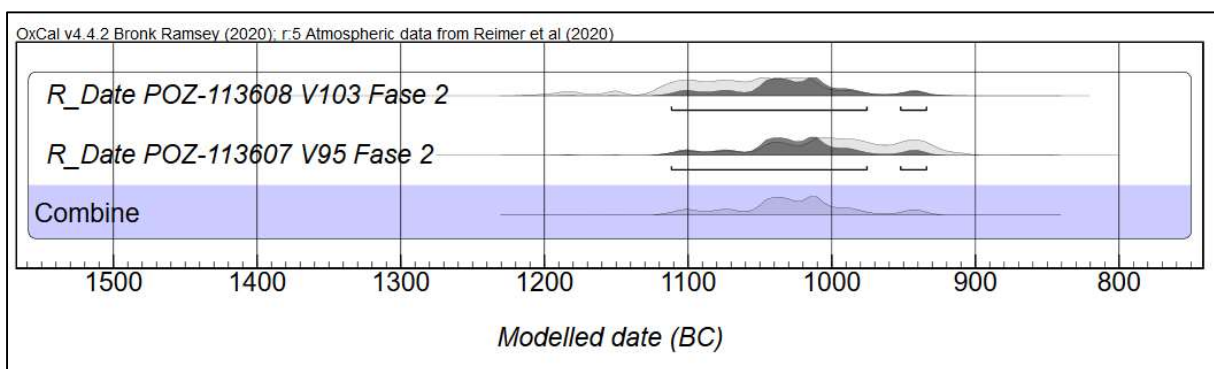
Federmessersites bevinden zich doorgaans op drogere verhevenheden nabij open water (vennen, meren of rivieren). In de Maasvallei zijn ze vooral te vinden op de hoger gelegen terrasranden langs oude meanders van de pleistocene Maas die toen nog water voerden¹³⁶. De site van Dilsen-Heilderveld ligt zo'n 500 à 600 m van de rand van het terras van Mechelen-aan-de-Maas en de toenmalige alluviale vlakte vandaan (*Afb. 50: geel*). Ca. 200 m noordoostwaarts was echter een gedeactiveerde geul te vinden die toen waarschijnlijk nog niet verland was (*Afb. 50: groen*).

Gezien voor deze oudste occupatie na het proefsleuvenonderzoek voor een *in situ* bewaring geopteerd werd, is het niet mogelijk om de aard van de vindplaats te bepalen. Het is dan ook niet duidelijk of de teruggevonden artefacten losse vondsten zijn, misschien verloren bij de jacht, dan wel op de aanwezigheid van een kampement wijzen.

6.2 EEN NEDERZETTING UIT DE LATE BRONSTIJD

De oudste sporen van bewoning gaan terug tot de late bronstijd (*Afb. 49: oranje*). Het onderzoek van fase 1 bracht meerdere kuilen, paalkuilen en een silo aan het licht die op een nederzetting wijzen.

De nederzettingssporen situeerden zich hoofzakelijk ten westen van de Soerenbosweg – centraal in WP 2 – en sluiten zo aan bij de sporen die tijdens fase 2 door het VEC werden opgegraven. De sporen kunnen op basis van twee C14-dateringen uitgevoerd tijdens fase 2 van het onderzoek (*Afb. 51*) alsook het vondstenmateriaal in de late bronstijd worden gedateerd. Gecombineerd leveren de twee stalen – in beide gevallen een graankorrel – een datering op die met 95,4% waarschijnlijkheid tussen 1112 en 935 v. Chr. valt. In archeologische termen komt dit overeen met het einde van de midden bronstijd en de eerste helft van de late bronstijd. Het teruggevonden handgevormd aardewerk sluit qua typologie en baksel echter eerder bij de late bronstijd aan dan bij de midden bronstijd.



Afb 51: Resultaat van de gecombineerde C14-dateringen, van de stalen gedateerd tijdens fase 2 van het onderzoek.

In de paalkuilen van fase 1 van het onderzoek kunnen vijf, mogelijk zeven gebouwtjes, herkend worden. Het lijkt uitsluitend om spiekers te gaan. Ook het onderzoek van fase 2 leverde twee spiekers op. Spiekers zijn kleine, vier-, zes- of achtpalige bijgebouwtjes met een verhoogd vloerniveau om ongedierte te weren. Ze werden van de

¹³⁵ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/paleolithicum/inleiding>

¹³⁶ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/paleolithicum/ruimte>

bronstijd tot de middeleeuwen gebruikt voor het opslaan van de oogst en andere goederen maar ze kunnen ook gebruikt zijn voor het verzamelen van water, het houden van dieren, het bereiden van voedsel, het vervaardigen van goederen, rituelen, ...¹³⁷

Spiekers maakten samen met één of meerdere woonhuizen, andere bijgebouwen, waterputten, silo's, ... deel uit van een woonerf. Het onderzoek van fase 1 heeft echter geen woonhuis aan het licht gebracht. Het patroon waarin de spiekers voorkomen – nl. centraal in WP 2 – lijkt er echter op te wijzen dat het centrum van de nederzetting, waar de hoofdgebouwen of huizen lagen, net buiten de zone van fase 1 ligt. We denken dan in eerste instantie aan het opgravingsareaal dat tijdens fase 2 vlak ten westen van fase 1 werd onderzocht en waar twee palenclusters werden aangetroffen. Hiervan werd de zuidelijke palencluster door de onderzoekers als restanten van een huisplattegrond geïnterpreteerd.

Tijdens fase 1 van het onderzoek werden geen elementen aangetroffen die wijzen op een gefaseerde bewoning zoals spooroversnijdingen of overlapping van plattegronden. Fase 2 van de opgraving leverde slechts twee spiekers op die op dezelfde plaats gebouwd werden. De site in Dilsen-Heilderveld is dus al na een korte periode – mogelijk na één generatie – verlaten. De site sluit zo aan bij het gekende fenomeen van de 'zwervende erven', waarbij de bewoning bestond uit een klein aantal huizen die elke generatie, mogelijk zelfs vaker, verlaten werden om elders in het akkercomplex een nieuw erf op te richten.¹³⁸ Het stichten van nieuwe erven op steeds andere locaties werd vroeger vooral functioneel verklaard als het gevolg van de beperkte duurzaamheid van de houtconstructie van de huizen én door uitputting van de akkers. Tegenwoordig denkt men dat ook een cultureel element een rol kan spelen en dat erven verlaten werden wanneer de stichters ervan overleden waren.¹³⁹

Bij het verlaten van een erf werden rituelen uitgevoerd, getuigen de verlatingskuilen die vaak op de erven worden aangetroffen¹⁴⁰. In dergelijke kuilen – veelal paalkuilen – werd bij het ontmantelen van het huis een deel van de huisraad – vaak in bepaalde specifieke combinaties en secundair verbrand – gedeponeerd. Ook het onderzoek van fase 2 leverde enkele van dergelijke rituele deposities op.

Uit Nederlands onderzoek is gebleken dat de nederzettingen in de Maasvallei vanaf de late bronstijd vooral ingericht werden op relatieve hoogten of op (reliëfrijke) overgangen en nabij open water, liefst dichtbij actieve geulen.¹⁴¹ De site van Dilsen-Heilderveld ligt op een hoogte – het terras van Eidsen-Lanklaar –, echter op zo'n 500 m van de toenmalige alluviale vlakte vandaan (*Afb. 52: midden holoceen*). Mogelijks vormde deze afstand geen probleem voor de waterbevoorrading. Het kan echter ook dat water geput werd uit waterputten of waterkuilen hoewel er hier geen sporen van werden aangetroffen tijdens beide onderzoeken.

Uit hetzelfde onderzoek blijkt ook dat het landschap vanaf de late bronstijd en in de vroege ijzertijd een vrij open karakter had waarbij het bosareaal sterk verminderd was ten voordele van graanakkers, graslanden en hooilanden en dit ten gevolge van sterk toegenomen bewoningsdichtheid.¹⁴² Op de graanakkers in Dilsen-Heilderveld werd mogelijk emmertarwe (*Triticum cf. dicocum*) en pluimgierst (*Panicum miliaceum*) verbouwd. Het onderzoek van fase 2 leverde immers enkele graankorrels op die waarschijnlijk aan deze graansoorten toegeschreven kunnen worden. Deze granen maakten samen met haver, gerst, huttentut en erwten onderdeel uit van de geteelde voedselgewassen in de late bronstijd.¹⁴³

¹³⁷ Gerritsen 2003, 71-72.

¹³⁸ Hiddink 2005a, 107-108.

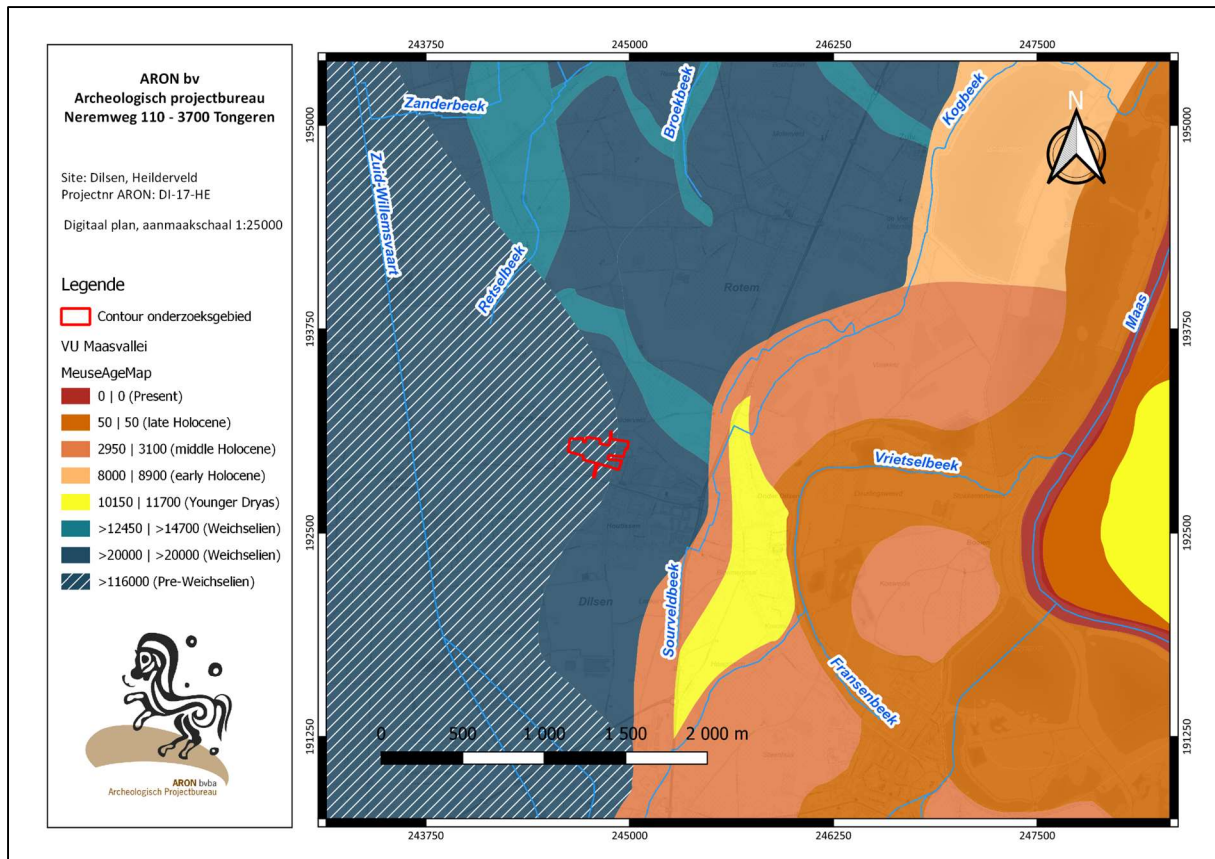
¹³⁹ Koot e.a. 2004, 95.

¹⁴⁰ Van den Broeke 2002, Van den Broeke 2005, Van den Broeke 2015.

¹⁴¹ Ball e.a. 2018.

¹⁴² Ball e.a. 2018, 273-275.

¹⁴³ Ball e.a. 2018, 273-275.



Afb. 52: Uitsnede uit de Maesterrassenkaart Vrije Universiteit Amsterdam met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood). De dateringen zijn in jaren BP (Before Present, voor 1950) uitgedrukt (Bron: Wolderink, digitaal: <https://arq.is/1H4L9W>).

6.3 EEN GRAFVELD UIT DE VROEGE IJZERTIJD

Ten oosten van de Soerenbosweg, dicht tegen de rand van het terras van Eidsen-Lanklaar aan, werden twee – mogelijk drie – grafstructuren aangetroffen (Afb. 49: groen). Het betreffen twee kringgreppels – waarvan één slechts beperkt bewaard – en één vermoedelijk crematiegraf.

Deze sporen maken deel uit van een urnengrafveld. In de late bronstijd en de vroege ijzertijd bleef de gewoonte gehandhaafd om de overledenen te cremen en de verbrande resten, al dan niet in een urn, te begraven. Een verschil met de periode ervoor is echter dat min of meer geïsoleerd liggende en uit heideplaggen opgebouwde grote grafheuvels verdwijnen en plaats maken voor kleinere grafheuveltjes die in compacte groepen bijeen liggen. De crematieresten werden in een ondiepe kuil bijgezet en om de plaats van de begraving aan te geven, werd een lage heuvel opgeworpen.

Aan de voet werd het monument omgeven door een greppel die rond of rechthoekig van vorm kan zijn. Vanaf de late bronstijd bezit de overgrote meerderheid van dergelijke grafmonumenten een diameter tussen de 5 en 10 m, in tegenstelling tot de vroege en midden bronstijd waarin de grafheuvels gekenmerkt worden door grote diameters tot ca. 20 à 40 m.¹⁴⁴ Naast grafmonumenten kwamen op urnenvelden ook crematiegraven voor, waarbij de crematieresten al dan niet samen met resten van de brandstapel in een eenvoudige kuil werden bijgezet. Omdat de crematieresten veelal in urnen werden bijgezet worden deze grafvelden ook wel urnenvelden genoemd. Deze zogenaamde urnenveldentraditie blijft voortbestaan tot het begin van de midden ijzertijd.¹⁴⁵

¹⁴⁴ Verbeek e.a. 2004,104-105.

¹⁴⁵ Koot e.a. 2004, 151.

Grafgraven zijn schaars en in hoofdzaak beperkt tot een ceramische bijgift. Bovendien is het (bot)materiaal vaak slecht bewaard.¹⁴⁶ Dit maakt dat men veelal gebruik maakt van de vorm van de kringgreppel om de graven uit deze cultuur te dateren. Ronde gesloten grafstructuren worden in het algemeen gedateerd op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd. Tijdens de late bronstijd komt soms een opening in de westelijke zijde voor. Ronde greppels met een onderbreking in het oosten of zuidoosten worden over het algemeen gedateerd van de vroege tot in het begin van de midden ijzertijd.¹⁴⁷

Op de site Dilsen-Heilderveld werden geen bijgiften aangetroffen. Wel konden uit de vulling van kringgreppel S18 (graf 1) enkele fragmenten van een pot ingezameld worden die veelvuldig voorkomt in graven van de vroege ijzertijd.¹⁴⁸ Ook de doormeter van de kringgreppel en de aanwezigheid van een opening, wijst op een datering in de vroege ijzertijd. Deze datering maakt dat er geen directe relatie is met het erf uit de late bronstijd waarvan de kern 150 m in westelijke richting werd aangetroffen.

Urnengravingen – en vooral deze uit de Noordwestelijke groep¹⁴⁹ – worden veelal gekenmerkt door de aanwezigheid van talrijke grafheuveltjes die geclusterd voorkomen.¹⁵⁰ Hierdoor is het model ontstaan dat grafvelden in tegenstelling tot nederzettingen plaats vast waren en in het landschap als het ware een vast punt vormden waarrond de erven zwerfden.¹⁵¹ Als gevolg hiervan ontstonden uitgestrekte grafvelden van soms wel meerdere hectaren groot waarop honderden graven voorkwamen. Dit model is gebaseerd op grootschalig onderzoek in verschillende delen van Zuid-Nederland, waar meerdere van dergelijke uitgestrekte grafvelden werden aangetroffen.

Onderzoek van de site Dilsen-Heilderveld heeft slechts enkele graven opgeleverd. Hiervoor kunnen meerdere verklaringen gegeven worden. Een eerste verklaring kan zijn dat andere graven door postdepositionele processen zoals akkerbewerking en bioturbatie verdwenen zijn. De slechte bewaring van de aangetroffen sporen wijst in deze richting. Een verklaring kan ook zijn dat slechts een deel van grafveld opgegraven werd. Zo kon de begrenzing van het grafveld enkel met zekerheid in westelijke richting worden vastgesteld, gezien noch bij het onderzoek van fase 1 noch bij het onderzoek van fase 2 ten westen van de Soerenbosweg sporen van begraving werden aangetroffen. Het grafveld kan zich echter zowel in noordelijke, oostelijke als zuidelijke richting hebben voortgezet, richting de rand van het terras van Eidsden-Lanklaar.

Echter uit recent Nederlands onderzoek is gebleken dat het beeld dat we hebben van urnenvelden uit de Noordwestelijke groep niet voor de Maasvallei van toepassing is, waar naast kleine en grote aaneengesloten grafvelden ook solitair gelegen graven of graven in kleine groepjes worden aangetroffen. Grafmonumenten zijn vaak niet of slechts beperkt aanwezig.¹⁵² Mogelijk betreft de site van Dilsen-Heilderveld ook zo'n klein grafveld. Verder onderzoek zou dit kunnen uitwijzen.

Urnengravingen zijn meestal op markante plaatsen in het landschap ingeplant. Vaak zijn ze opgetrokken op een natuurlijke verhoging in het landschap. Het reliëf draagt op die manier bij tot het accentueren van de

¹⁴⁶ Verbeek e.a. 2004, 102-105, 113; Louwe Kooijmans e.a. 2005, 631; <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/nederzettingen>

¹⁴⁷ Koot e.a. 2004, 154.

¹⁴⁸ Van den Broeke 2012.

¹⁴⁹ Deze groep omvat de urnengravingen uit Antwerpen en Limburg maar ook Zuid-Nederland en het gebied ten westen van de Rijn.

¹⁵⁰ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/begravingen> (Agentschap Onroerend Erfgoed) geraadpleegd op 26 november 2020.

¹⁵¹ Verbeek e.a. 2012; Roymans e.a. 1991; Roymans e.a. 1999.

¹⁵² Ball e.a. 2018, 295-326, 345-357.

monumenten.¹⁵³ Dit geldt ook voor het grafveld van Dilsen-Heilderveld dat niet ver van de rand van het terras van Eisdien-Lanklaar gelegen was.

6.4 BEWONINGSHIAAT TOT AAN DE VOLLE MIDDELEEUWEN

Tussen de late bronstijd en het einde van de volle middeleeuwen was het gebied niet bewoond. We kunnen dan ook van een bewoningshiaat spreken. De enige activiteit die op het terrein heeft plaatsgevonden, is het branden van houtskool getuigen de houtskoolmeilers die tijdens fase 1 en 2 van het onderzoek werden aangetroffen (*Afb. 49: blauw*). Deze meilers kunnen op basis van hun vorm en enkele C14-dateringen in twee periodes gedateerd worden, nl. de late ijzertijd - vroeg-Romeinse periode én de Karolingische periode - het begin van de volle middeleeuwen.

In deze periodes situeerde de bewoning zich meer oostwaarts, op het terras van Geistingen, dat ter hoogte van de Kommel als het ware een eiland vormde in de alluviale vlakte van de Maasvallei (*Afb. 52: geel*). Volgens Paulissen stroomde de Maas in de Romeinse periode vlak ten oosten van de Kommel doorheen een geul waarin nu de Vrietselbeek stroomt.¹⁵⁴ De Maas bleef tot aan de 18^{de} eeuw in dit gebied stromen. Het is pas in 1740 dat de Maas zich na een zware overstroming meer in oostelijke richting heeft verplaatst. Waarschijnlijk lag het onderzoeksgebied na de late bronstijd te ver van open water en/of de actieve Maasgeul om nog geschikt te zijn voor bewoning.

Het onderzoeksterrein en zijn omgeving waren bebost. Uitgaande van de resultaten van het anthracologisch onderzoek uitgevoerd op het houtskool van vier meilers uit fase 2 van het onderzoek gaat het mogelijk om een eikenbos.¹⁵⁵ Het betreft hier (de voorloper van) het Ledebos of het Drie-Bankenbos dat uit historische bronnen gekend is.¹⁵⁶

6.5 HET ONTSTAAN VAN HET GEHUCHT 'HOLTHUIZEN'

Ten westen van de Soerenbosweg, in het zuidoostelijke deel van het WP 2, werd een deel van een erf uit de overgang van de volle naar de late middeleeuwen aangetroffen (*Afb. 49: paars*). Het erf werd in het westen begrensd door een lange N-Z georiënteerde greppel die eveneens tijdens fase 2 van het onderzoek werd aangesneden. Ten oosten van deze greppel werden een waterput en mogelijk twee bijgebouwen aangetroffen. Verspreid over het erf kwamen meerdere kuilen voor. In één van de kuilen was een smeedslak aanwezig. Dit suggereert de productie van ijzer voorwerpen op het erf. Ook meer zuidwaarts in WP 2, richting de Europalaan, kwamen meerdere kuilen voor. Waarschijnlijk was hier de boerderij gelegen waartoe dit erf behoorde.

Het erf ligt zo in het areaal van het gehucht Holthuizen. Dit gehucht ontstond bij de ontginning van het Ledebos en groeide in de 19^{de} eeuw uit tot het nieuwe centrum van Dilsen. De vroegste aanwijzingen voor het bestaan van dit gehucht gaan terug tot de 14^{de} eeuw, meer bepaald omstreeks 1376 toen hoeve 'De Licht' die vlak ten westen van het onderzoeksgebied aan de Kantonsweg gelegen is, vermeld werd als een laathof dat uitgebaat werd Ghoeswinus van Holthuizen. Het huidige onderzoek toont echter aan dat het gehucht reeds twee eeuwen vroeger ontstond.

¹⁵³ Louwe Kooijmans e.a. 2005, 434, 645.

¹⁵⁴ Paulissen 1973b.

¹⁵⁵ Van Der Veken e.a. 2020.

¹⁵⁶ <https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/121702>.

Een weg, waarvan de resten meer noordoostelijk in WP 2 werden aangetroffen, verbond het gehucht met meer noordelijk gelegen gehuchten en/of achterliggend akkerland.

De overige sporen die tot deze periode gerekend kunnen worden, betreffen een 14-tal kuilen die ten oosten van de Soerenbosweg in WP 1 werden aangetroffen. Dat de sporen uit deze periode op slechts een tweetal locaties voorkomen wijst er op dat de omgeving van het gehucht weinig intensief gebruikt werd en nog steeds grotendeels bebost was.

6.6 ZEVEN EEUWEN AKKERLAND

Het erf – althans het deel dat tijdens het onderzoek werd aangetroffen – lijkt geen lang leven beschoren te zijn. De waterput werd ontmanteld en verdween samen met het erf en de weg onder een dik plaggendek.

Mogelijk schoof de kern van de bewoning ietwat op naar het zuiden, richting de Europalaan. In de loop van de late middeleeuwen – vermoedelijk vanaf de 14^{de} eeuw – werd het onderzoeksgebied namelijk geleidelijk aan ingericht als akkerland. Door een groeiende bevolking bestond in de late middeleeuwen immers een grote behoefte aan nieuwe landbouwgrond en werd het omringende bos verder uitgedund. Dit sluit aan bij gekende gegevens in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied (cfr. regio Zuid-Nederland).¹⁵⁷

Bij de akkerbouw werd er gebruik gemaakt van plaggenmest waardoor een dik plaggendek ontstond. De praktijk van de plaggenbemesting lijkt voortgekomen te zijn uit de wens het akkerareaal meer compleet en intensiever te gaan gebruiken. Als stimulus wordt hierbij de opkomst van een beperkt marktsysteem genoemd. De start van deze ontwikkeling vond eerst plaats in de buurt van de belangrijkste consumptiecentra. Vanaf het einde van de volle middeleeuwen waren dit eerst de Vlaamse en later de Hollandse steden. Derhalve is er eerst sprake van een intensieve akkerbouw in Zuid-Nederland en de Maasvallei op het einde van de volle middeleeuwen (einde 13^{de} eeuw).¹⁵⁸ Uitgaande van het verschil in dikte van het plaggendek werden in een eerste fase de gronden dicht bij het gehucht zelf bewerkt werden en later ook deze die verderop gelegen waren.

Slechts een beperkt aantal sporen dateert uit deze periode en later (*Afb. 49: rood en donkerrood*). De sporengroep bestaat uit een reeks rechthoekige kuilen. Wat de functie van deze kuilen is, is niet duidelijk. Op verschillende opgravingen in Zuid-Nederland worden dergelijke kuilen in verband gebracht met moestuinen (wat in Dilsen-Heilderveld niet het geval is gezien de afstand tot de toenmalige kern), dan wel met een extensieve grondbewerking. Een interpretatie die ook vaak genoemd wordt, is de winning van zand, bijvoorbeeld voor het bestrooien van vloeren.¹⁵⁹

6.7 CONCLUSIE

De site Dilsen-Heilderveld betreft een meerperiodesite.

De oudste sporen van menselijke aanwezigheid te Dilsen-Heilderveld gaan ongeveer 12.000 jaar terug toen het onderzoeksgebied op het einde van de laatste ijstijd aangedaan werd door jagers-verzamelaars van de Federmessercultuur. Gezien deze oudste occupatie niet verder onderzocht werd, kan de aard ervan (kampement dan wel strooivondst) niet bepaald worden.

¹⁵⁷ Hiddink 2005a, 172-173.

¹⁵⁸ Hiddink 2005a, 31.

¹⁵⁹ Hiddink 2005a, 181-183.

De oudste bewoning dateert uit de late bronstijd getuigen de verschillen paalkuilen en kuilen die werden teruggevonden. In de paalkuilen konden verschillende spiekers herkend worden. Dit zijn bijgebouwtje. Woonhuizen werden niet teruggevonden, hoewel één van de palenclusters onderzocht tijdens fase 2 van de opgraving hiervoor wel in aanmerking komt. De nederzetting werd na een korte periode (één generatie?) verlaten. Dit fenomeen is gekend onder de noemer 'zwervende erven'. Dit verlaten ging gepaard met rituelen, getuige de verlatingskuil die tijdens fase 2 werd aangetroffen.

In de vroege ijzertijd was het gebied ten westen als urnenveld in gebruik bewijzen de twee kringgreppels en het mogelijke crematiegraf die hier werden aangetroffen. Enkel in westelijke richting kon de grens van het grafveld worden vastgesteld. Mogelijk maakt het dus deel uit van een groter grafveld, maar de kans is ook reëel dat het om een klein grafveld gaat waarvan er wel meerdere bekend zijn in de Maasvallei. Verder onderzoek zou dit kunnen uitwijzen.

Het onderzoeksgebied bleef vervolgens lange tijd onbewoond. Houtskoolmeilers aangetroffen ten westen van de Soerenbosweg wijzen op de aanwezigheid van een bos en de productie van houtskool in de late ijzertijd en de vroege middeleeuwen.

Vanaf het einde van de volle middeleeuwen werd een deel van het gebied ingenomen door een erf, waarvan een waterput, een of twee bijgebouwen en een erfgreppel werden teruggevonden. Dit erf wijst er op dat het ontstaan van het gehucht 'Holthuizen' – en zo ook van het huidige centrum van Dilsen - twee eeuwen vroeger teruggaat dan tot nu toe gedacht werd. Een weg verbond dit gehucht met het achterliggende akkerland en mogelijk ook met meer noordelijk gelegen gehuchten.

Het erf – althans het deel dat tijdens het onderzoek werd aangetroffen – lijkt geen lang leven beschoren te zijn. De waterput werd ontmanteld en verdween samen met het erf en de weg onder een dik plaggendek. In de loop van de late middeleeuwen – vermoedelijk vanaf de 14^{de} eeuw – werd het onderzoeksgebied namelijk geleidelijk aan ingericht als akkerland; een functie die het bleef behouden tot vlak voor het onderzoek.

Ondanks zijn lange gebruiksgeschiedenis valt de site op door zijn een lage sporendensiteit. Een verklaring hiervoor kan gevonden worden in verschillende postdepositionele processen die op de site hebben ingespeeld. Desalniettemin lijkt het terrein nooit intensief gebruikt te zijn: spooroversnijdingen komen bijna niet voor en er werden amper overlappingsen van plattegronden vastgesteld. De ligging van het terrein op het terras van Eisdens-Lanklaar, op enige afstand van open water zal hier zeker een rol in gespeeld hebben.

7. SAMENVATTING

Naar aanleiding van een verkaveling ter hoogte van het Heilderveld te Dilsen (gem. Dilsen-Stokkem, prov. Limburg) adviseerde het *Agentschap Onroerend Erfgoed* een prospectie met ingreep in de bodem. Op basis van de resultaten van dit prospectieonderzoek, dat uit een landschappelijk bodemonderzoek, een vooronderzoek naar prehistorie en een proefsleuvenonderzoek bestond, werd een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving noodzakelijk geacht.

Deze opgraving werd in twee fasen uitgevoerd. Fase 1 van de opgraving – waarvan het voorliggende rapport de resultaten omschrijft – werd uitgevoerd door *ARON bv*. Tijdens deze fase werden de 1,4 ha grote zone van de wegen inclusief de huisaansluitingen en het perceel van de wadi onderzocht. De opgraving van fase 2 gebeurde in 2018 door het *VEC* en richtte zich op de eigenlijke bouwloten (1,2 ha).

Uit de resultaten van deze onderzoeken blijkt dat het onderzoeksterrein een bijzondere bewonings- en gebruiksdynamiek kent.

De oudste sporen van menselijke aanwezigheid te Dilsen-Heilderveld gaan ongeveer 12.000 jaar terug toen het onderzoeksgebied op het einde van de laatste ijstijd aangedaan werd door jagers-verzamelaars van de Federmessercultuur. Gezien deze oudste occupatie niet verder onderzocht werd, kan de aard ervan (kampement dan wel strooivondst) niet bepaald worden.

De oudste bewoning dateert uit de late bronstijd getuigen de verschillen paalkuilen en kuilen die werden teruggevonden. In de paalkuilen konden verschillende spiekers herkend worden. Dit zijn bijgebouwtjes. Woonhuizen werden niet teruggevonden, hoewel één van de palenclusters onderzocht tijdens fase 2 van de opgraving hiervoor wel in aanmerking komt. De nederzetting werd na een korte periode (één generatie?) verlaten door de bewoners om zich te vestigen op een andere locatie in de buurt. Dit fenomeen is gekend onder de noemer 'zwervende erven'. Dit verlaten ging gepaard met rituelen, getuige de verlatingskuil die tijdens fase 2 werd aangetroffen.

In de vroege ijzertijd was het gebied ten westen van de Soerenbosweg als urnenveld in gebruik. Dit blijkt uit de twee kringgreppels en het mogelijke crematiegraf die hier werden aangetroffen. Enkel in westelijke richting kon de grens van het grafveld worden vastgesteld. Mogelijk maakt de site dus deel uit van een groter grafveld, maar de kans is ook reëel dat het om een klein grafveld gaat waarvan er wel meerdere bekend zijn in de Maasvallei. Verder onderzoek zou dit kunnen uitwijzen.

Het onderzoeksgebied bleef vervolgens lange tijd onbewoond. Houtskoolmeilers aangetroffen ten westen van de Soerenbosweg wijzen op de aanwezigheid van een eikenbos en de productie van houtskool in de late ijzertijd en de vroege middeleeuwen.

Vanaf het einde van de volle middeleeuwen werd een deel van het gebied ingenomen door een erf, waarvan een waterput, één of twee bijgebouwen en een erfgreppel werden teruggevonden. Dit erf wijst er op dat het ontstaan van het gehucht 'Holthuizen' – en zo ook van het huidige centrum van Dilsen – twee eeuwen vroeger teruggaat dan tot nu toe gedacht werd. Een weg verbond dit gehucht met het achterliggende akkerland en mogelijk ook met meer noordelijk gelegen gehuchten.

Het erf – althans het deel dat tijdens het onderzoek werd aangetroffen – lijkt geen lang leven beschoren te zijn. De waterput werd ontmanteld en verdween samen met het erf en de weg onder een dik plaggendeek. In de loop

van de late middeleeuwen – vermoedelijk vanaf de 14^{de} eeuw – werd het onderzoeksgebied namelijk geleidelijk aan ingericht als akkerland; een functie die het bleef behouden tot vlak voor het onderzoek.

Ondanks zijn lange gebruiksgeschiedenis valt de site op door een lage sporendensiteit. Een verklaring hiervoor kan gevonden worden in verschillende postdepositionele processen die op de site hebben ingespeeld. Desalniettemin lijkt het terrein nooit intensief gebruikt te zijn: spooroversnijdingen komen bijna niet voor en er werden amper overlappingen van plattegronden vastgesteld. De ligging van het terrein op het terras van Eisdien-Lanklaar, op enige afstand van open water zal hier zeker een rol in gespeeld hebben.

BIBLIOGRAFIE

- ARNOLDUSSEN S. & BALL E. A. G. 2007: Nederzettingsaardewerk uit de late bronstijd in Noord-Brabant en het rivierengebied, in: L.P. Louwe Kooijmans & R. Jansen (red.), *Van contract naar wetenschap: 10 jaar Archol bv*, Leiden, 181-203.
- BAEYENS L. & SANDERS J. 1989 : *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Stokkem 64W en Heppeneert 64 E*, Brussel.
- BALL E. A. G. & JANSEN R. 2018: Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v. Chr. en 1500 n. Chr. Op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk, In: Ball et al. (red.), *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant*, NAR 61, Amersfoort.
- BEERTEN K. 2005a: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: kaart 26 (Rekem)*, Leuven.
- BEERTEN K. 2005b: *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad Maaseik 10-18*. Brussel.
- BEUKER J. 2010: *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherpst van de snede*, Leiden.
- BOURGEOIS J., CHERRETTE B. & BOURGEOIS I. 2003: *Bronze Age and Iron Age communities in North-Western Europe*, Brussel.
- BRONK RAMSEY C. 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51 (1), 337-360.
- BRUIJN A. 1960: Die mittelalterliche Topferindustrie in Brunssum, *Berichten R.O.B.* 9-1959, 139-188.
- BRUIJN A. 1963: Die mittelalterliche keramische Industrie in Sud-Limburg, *Berichten R.O.B.* 12/13-1962/63, 356-459.
- CELIS D., DRIESEN P., STEEGMANS J. & VAN DE STAAY I. 2016 : *Prospectie met ingreep in de bodem aan het Heilderveld te Dilsen. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van de stad Dilsen-Stokkem (ARON-Rapport 277), Tongeren*.
- DEFORCE K., GROENEWOUDT B. & HANECA K. 2020: *2500 years of charcoal production in the Low Countries: The chronology and typology of charcoal kilns and their relation with early iron production*.
- DIJKMAN W. 1989: *Een vindplaats uit de IJzertijd te Maastricht-Randwyck*, NAR 8, Amersfoort.
- DE GEYTER G. 2001: *Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Vlaams Gewest. Kaartblad 26, Rekem*.
- DE GROOTE K. 2008: Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de-16de eeuw), *Relicta Monografieën 1*, twee delen, Brussel.
- DE GROOTE K. 2015: Technische en typologische analyse van het aardewerk uit drie afvalcontexten (13de-16de eeuw) afkomstig uit de cisterciënzerinnenabdij van Herkenrode, *Relicta* 13, 201-300.
- DE GROOTE K. & N. DE WINTER 2017: Het middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk. In: Eryvnc A. & A. Vanderhoeven (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2. Studie van de vondsten*, *Relicta Monografieën 12*, Brussel, 189-222.
- DE MULDER G. 2015: Het crematiegrafveld van Den Haag in het licht van 'Atlantische' funeraire rituelen. In: Ball E.A.G.. & S. Arnoldussen (red.), *Metaaltijden 2 – Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, Leiden, 135-148.

DE WINTER N. EN WESEMAEL E. 2014: *Archeologische evaluatie en waardering van een Romeinse site op het plateau 'De Kommel' (Dilsen-Stokkem, provincie Limburg) (ARCHEO 1)*, Sint-Truiden.

DYSELINCK T.A.F. 2009: *Lanaken Europapark. Definitief archeologisch onderzoek*. BAAC rapport A-07.0285, 's-Hertogenbosch, Deventer.

FOKKENS H. & JANSEN R. (red.) 2002: *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden.

FOKKENS H. & ROYMANS N. (red) 1991: *Nederzettingen uit de bronstijd en vroege-ijzertijd in de Lage Landen*, NAR 13, Amersfoort, 193-211.

GERRITSEN, F. 2003: *Local identities: landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*, Amsterdam.

GYSELING M. 1960: *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

GROENEWOUDT B. 2007: Charcoal Burning and Landscape Dynamics in the Early Medieval Netherlands, *Ruralia* 6, 327-337.

GROENEWOUDT B. 2019: Houtskoolmeilers: Een nieuw perspectief op de mobiliteit van woonplaatsen akkerland en bos, *Archeologie in Nederland 2019/3*, 40-45.

HIDDINK H. 2005a: Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout, *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 18*, Amsterdam.

HIDDINK H. 2005b: Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 1; Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen, *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 22*, Amsterdam.

JOOSTEN, I., 2004: *Technology of Early Historical Iron Production in the Netherlands*, Amsterdam.

KOOT C.W. & BERKVEN R. (red.) 2004: Bredase akkers eeuwenoud: 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei, *ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102*, Breda.

LAUWERIJS E. 1975-76: Céramiques du Xe au XIIIe siècle trouvés a Huy en 1971-72, *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz XIV*, 95-132.

LAUWERIJS E. & G. PETIT 1967: Un atelier de potiers au Moyen Age a Wierde (Namur), *Bulletin du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz VII*, 11-29.

LOUWE KOOIJMANS L.P., VAN DEN BROEKE P.W., FOKKENS H. & VAN GIJN A.L. (red.) 2005: *De Prehistorie van Nederland*, Amsterdam.

PAULISSEN E. 1973a: *Morfologie en Kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg*, Leuven.

PAULISSEN E. 1973b: *Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg*, Brussel.

REIMER P., AUSTIN W., BARD E., BAYLISS, A., BLACKWELL, P., BRONK R. C., BUTZIN M., CHENG H., EDWARDS R., FRIEDRICH M., GROOTES P., GUILDERSON T., HAJDAS I., HEATON T., HOGG A., HUGHEN K., KROMER B., MANNING S., MUSCHELER R., PALMER J., PEARSON C., VAN DER PLICHT J., REIMER R., RICHARDS D., SCOTT E., SOUTHON J., TURNEY C., WACKER L., ADOLPHI F., BUNTGEN U., CAPANO M., FAHRNI S., FOGTMANN-SCHULZ A., FRIEDRICH R., KOHLER P., KUDSK S., MIYAKE F., OLSEN J., REINIG F., SAKAMOTO M., SOOKDEO A., & TALAMO S. 2020: *The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP)*. Radiocarbon, 62.

ROYMANS N. & KORTLANG F. 1999: Urnfield symbolism, ancestors and the land in the Lower Rhine region. In: F. Theuvs & N. Roymans (red.), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*. Amsterdam Archaeological Studies 4 (Amsterdam 1999) 33-61

SANKE M. 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. Typologie – Technologie – Chronologie*, Rheinische Ausgrabungen 50, Mainz.

SCHABBINK M. (red.) 2015: *Vier eeuwen boeren: Synthese Oogst voor Malta onderzoek: Archeologische sporen van boerderijen en erven 1250-1650*, NAR 49, Amersfoort.

SCHELTJENS S., BERVOETS G., HERTOOGHS S. & DELARUELLE S. 2013: *Bewoning uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd aan de Beekakkers in Beerse*. AdAK rapport 47, Antwerpen.

SERNEELS, V. & S. PERRET, 2003, 23-26 september: Quantification of Smithing Activities Based on the Investigation of Slag and Other Material Remains. In *Proceedings of the International Conference Archaeometallurgy in Europe*, congres georganiseerd door Associazione Italiana di Metallurgia, Milaan. 469-479

SIMONS A. 1989: *Bronze- und eisenzeitliche Besiedlung in den Rheinischen Lössböden. Archäologische Siedlungsmuster im Braunkohlengebiet*. BAR International Series 467.

TOL A.J., VERHAGEN J. W. H. P. & VERBRUGGEN M. 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek versie 2.0*.

VANBEEK R. & LOUWEN A. 2012: *Urnfields on the move: testing burial site-settlement relations*, *Archaologisches Korrespondenzblatt* 42, 41-60.

VANDENBERGHE N., GULLENTOPS F. & PAULISSEN E. 2005: *Toelichting bij de Quartair geologische kaart. Kaartblad 26 Rekem*, Leuven.

VAN DEN BROEKE P.W. 1980: Een rijk gevulde kuil met nederzettingmateriaal uit de IJzertijd, gevonden te Geleen, prov. Limburg, *Analecta Praehistorica Leidensia* 13, 102-113.

VAN DEN BROEKE P.W. 1991: Nederzettingsaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-nederland, in: H. Fokkens & N. Roymans (red.), *Nederzettingen uit de bronstijd en vroege-ijzertijd in de Lage Landen*, Nar 13, Amersfoort, 193-211.

VAN DEN BROEKE P.W. 2002: Een vurig afscheid? Aanwijzingen voor verlatingsrituelen in ijzertijdnederzettingen. In: H. Fokkens & R. Jansen (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 45-61.

VAN DEN BROEKE P.W. 2005: Gifts to the gods - Rites and cult sites in the bronze Age and the Iron Age. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (red.), *The Prehistory of the Netherlands*. Amsterdam, 659 - 677.

VAN DEN BROEKE P.W. 2012: *Het Handgevormde aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typonomie, technologie en herkomst*, Leiden.

VAN DEN BROEKE P.W. 2015: Het verlatingsritueel: een poging tot reconstructie, In: E. A. G. Ball & S. Arnoldussen (red.), *Metaaltijden 2: Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, Leiden, 83-99.

VAN DER VEKEN B. & WEEKERS-HENDRIKX B. A. T. M. (red.) 2020: *Dilsen-Stokkem, Heilderveld (fase 2). Een archeologische opgraving (VEC-Rapport 98)*, Geel.

VAN GILS M. & DE BIE M. 2002: *Prospectie en kartering van laat - glaciële en vroeg - holocene steentijdsites in de Kempen. Boorcampagnes 2001*. In I.A.P. Rapporten 12, Zellik, 5 - 60.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERBEEK C., DELARUELLE S. & BUNGENEERS J. 2004: *Verloren voorwerpen. Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen.

VERSPAY, J. P. W. 2007: *Onzichtbare Erven. Het Brabantse platteland in de Late Middeleeuwen*, Amsterdam.

Websites

<https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/121702>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/relict/71125>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/71138>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/86047>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/erfgoedobjecten/306647>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/14440>

<http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/ref/collection/krt/id/5629>

<https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/nederzettingen>

<https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/begraafplaatsen>

<https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/paleolithicum/inleiding>

<https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/paleolithicum/ruimte>

BIJLAGEN

Bijlage 1: Administratieve gegevens

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Periodentabel

Bijlage 4: Lijst van afkortingen

Bijlage 5: Fotolijst

Bijlage 6: Sporenlijst

Bijlage 7: Vondsten- en stalenlijst

Bijlage 8: Resultaten natuurwetenschappelijke analyses

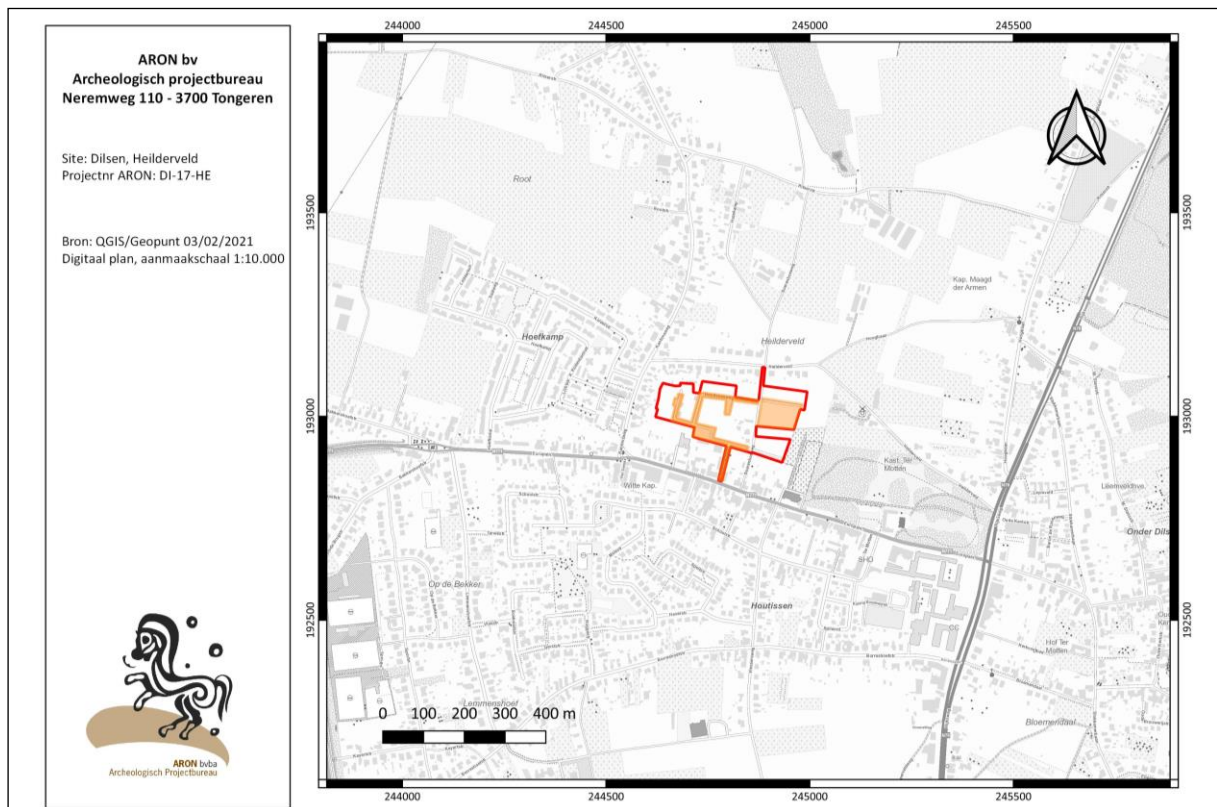
Bijlage 9: Overzichts- en detailplannen

Bijlage 10: Periodeplannen

Bijlage 11: Coupetekeningen

Bijlage 12: Vergunningen

| | |
|----------------------------------|--|
| Projectcode: | DI-17-HE |
| Vindplaatsnaam | Dilsen-Stokkem, Heilderveld |
| Opdrachtgever: | Stad Dilsen-Stokkem, Europalaan 25 3620 Dilsen-Stokkem Contactpersoon: Dhr. P. De la Haye |
| Opdrachtgevende overheid: | Onroerend Erfgoed Limburg |
| Uitvoerder: | Aron bv |
| Vergunninghouder: | Joris Steegmans |
| Dossiernummer vergunning: | 2017/101 |
| Begin vergunning: | 25 mei 2017 |
| Einde vergunning: | Einde der werken |
| Aard van het onderzoek: | Archeologische opgraving |
| Begindatum onderzoek: | 7 juni 2017 |
| Einddatum onderzoek: | 2 augustus 2017 |
| Provincie: | Limburg |
| Gemeente: | Dilsen-Stokkem |
| Deelgemeente: | Dilsen |
| Adres: | Heilderveld – Soerenbosweg - Europalaan |
| Kadastrale gegevens: | Kadastrale gegevens 2017: Dilsen-Stokkem, Afd.1, Sect. B, Percelen 229a, 259d, 259e, 260b, 263a, 264, 265 (partim), 588a4 (partim), 588b, 588c4, 588c5, 588e4, 588f4, 588g4, 588m4 (partim), 588n4, 588l4 (partim), 588p4 (partim), 588x3, 588x4, 589e (partim), 591d, 591h (partim), 591m, 593a, 594, 595b, 597b, 597c en 598c |
| Coördinaten: | xMin, yMin: 244607.98,192840.12 xMax, yMax: 244993.91, 193122.02 |
| Totale oppervlakte: | 4 ha |
| Te onderzoeken: | Fase 1: ca. 1,4 ha |
| Onderzochte oppervlakte: | 1,4 ha |
| Bodem: | Pbb, OB |
| Archeologisch depot: | Geschied- en heemkundige kring Dilsen, Vlessersweg 40 3650 Dilsen-Stokkem |



Afb: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied (rood) en de werkputten uit fase 1 (oranje).

| | |
|---|---|
| Bijzondere voorwaarden: | Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Dilsen-Stokkem, Heilderveld. |
| Omschrijving van de archeologische verwachtingen: | <p>Tijdens een prospectie met ingreep in de bodem werden sporen aangetroffen, die enerzijds dateren uit de Metaaltijden en anderzijds uit de Middeleeuwen/Moderne tijd. De grondsporen uit de Metaaltijden kunnen op basis van het weinige vondstmateriaal dat in de sporen, het vlak en de onderzijde van de ploeglaag werd aangetroffen evenals de afmetingen en de lay-out van de kringgreppel met enige voorzichtigheid in de Vroege IJzertijd gedateerd worden. Toch moet op de site ook een oudere component aanwezig zijn geweest, zo blijkt uit de vondst van het fragment handgevormd aardewerk uit de Midden-Bronstijd. De aangetroffen spiekers wijzen op de aanwezigheid van een woonerf/nederzetting, de vermoedelijke kringgreppel en brandrestengraven op een grafveld.</p> <p>Onder de vondsten bevinden zich verder drie lithische artefacten, die op de aanwezigheid van een Federmessersite wijzen</p> |
| Wetenschappelijke vraagstelling m.b.t. het onderzoeksgebied: | <p>De vraagstelling van het onderzoek zal gericht zijn op detecteren van de aangetroffen nederzettingssporen en het onderzoeken van het onderling verband tussen de verschillende sites (metaaltijden en middeleeuwen). Hiebij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:</p> <p>Omstandige beschrijving van onderzoeksvragen, conform de bijzondere voorwaarden</p> |
| Geplande werkzaamheden: | Realisatie van een verkaveling: fase 1: wegenis en wadi |
| Eventuele randvoorwaarden: | Conform de bijzondere voorwaarden |



© 28/03/2017 Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie.

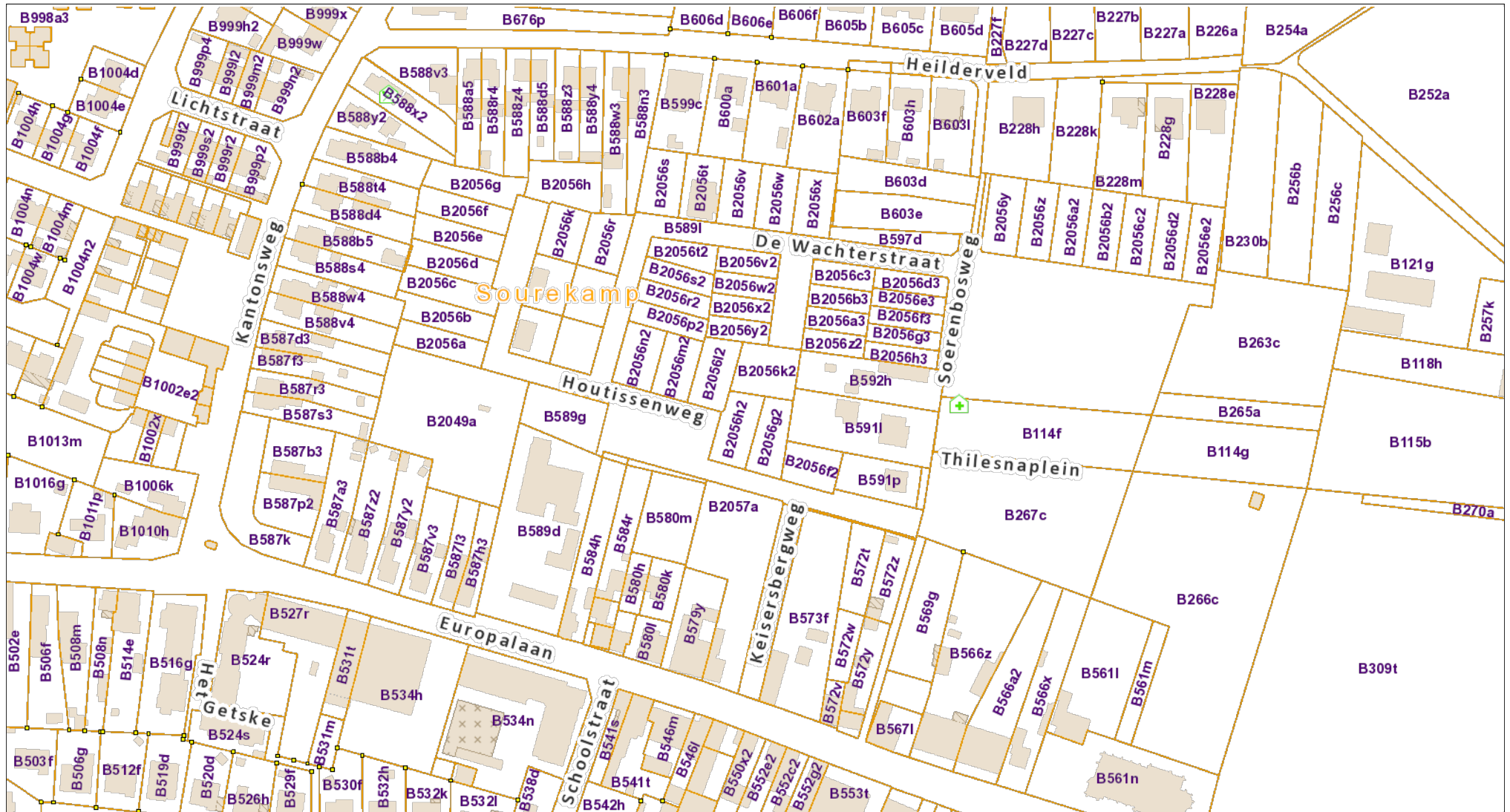


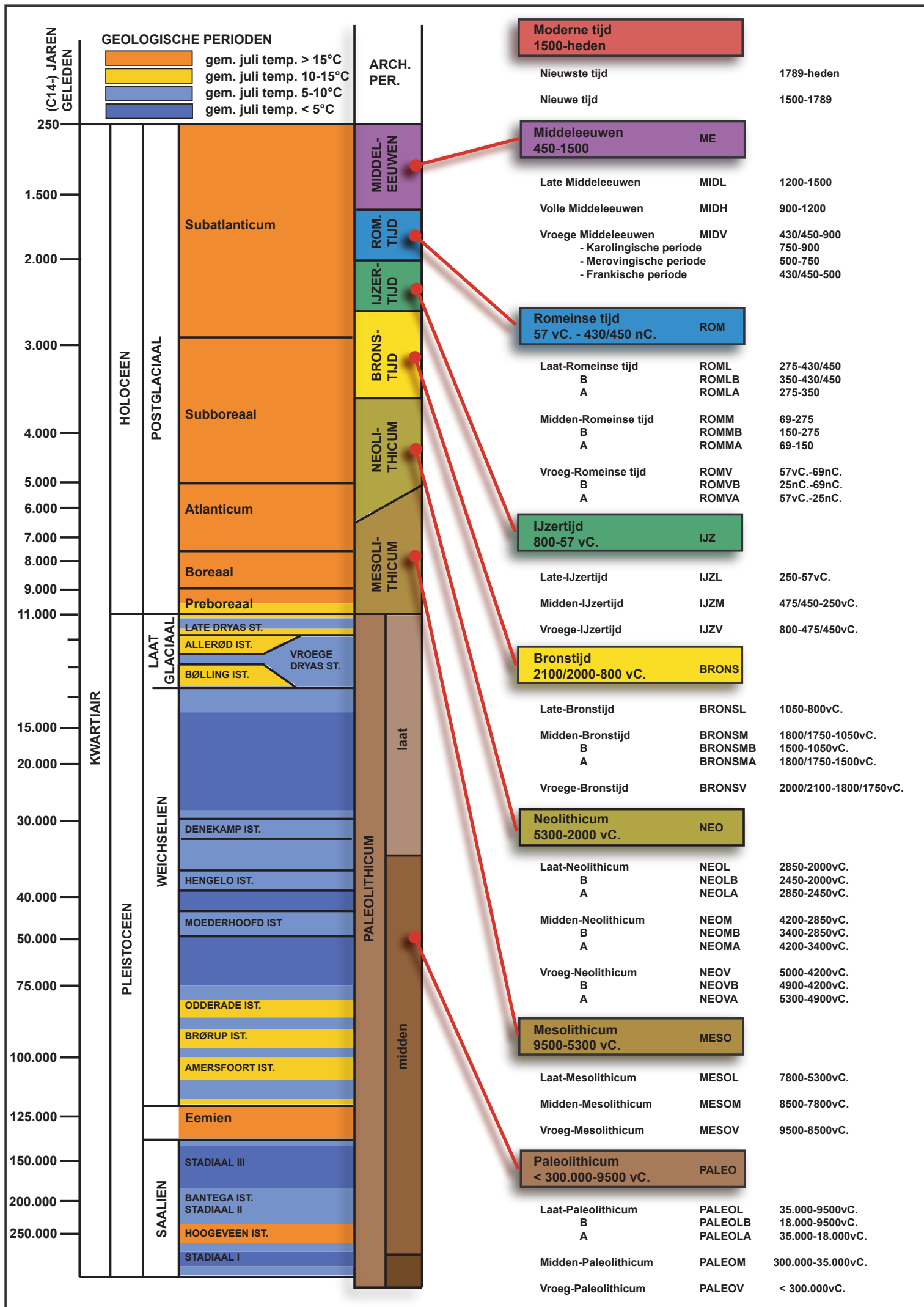


Uittreksel uit het kadastraal percelenplan

Gecentreerd op:
DILSEN-STOKKEM 1 AFD

Meest recente toestand
Aangemaakt op 03/02/2021
Schaal: 1 : 2500





Kleur:

| | |
|----------------|-----|
| Blauw | BL |
| Bruin | BR |
| Donker (kleur) | DO |
| Geel | GE |
| Gevlekt | VL |
| Grijs | GR |
| Groen | GRO |
| Leemkleurig | LE |
| Licht (kleur) | LI |
| Mergelkleur | ME |
| Oranje | OR |
| Paars | PA |
| Roest(kleurig) | ROE |
| Rood | RO |
| Wit | WI |
| Zwart | ZW |

Samenstelling:

| | |
|-----------------------|-----|
| Baksteen | Ba |
| Breuksteen | Bs |
| Grind | Gr |
| Hout | Ho |
| Houtskool | Hk |
| Kalk | Ka |
| Kalksteen | Ks |
| Kei | Kei |
| Kiezel | Kz |
| Klei | Kl |
| Leem | Le |
| Leisteen | Lei |
| Mergel | Me |
| Moederbodem | Moe |
| Mortel | Mo |
| Natuursteen | Ns |
| Dakpan | Dp |
| Silex | Si |
| Slak | Sl |
| Steenkool | Sk |
| Verbrand | Vb |
| Zand | Za |
| Zandsteen | Zs |
| Zavel | Zv |
| Ijzeroxide | Fe |
| Fosfaat (groene band) | Ff |
| Mangaan | Mn |

Hoeveelheid:

| | |
|-------------|----|
| Zeer weinig | zw |
| Weinig | w |
| Matig | m |
| Veel | v |
| Zeer veel | zv |

Periodes:

| | |
|-----------------------|--------|
| Bronstijd | BRONS |
| - Vroege bronstijd | BRONSV |
| - Midden bronstijd | BRONSM |
| - Late bronstijd | BRONSL |
| IJzertijd | IJZ |
| - Vroege ijzertijd | IJZV |
| - Midden ijzertijd | IJZM |
| - Late ijzertijd | IJZL |
| Romeins | ROM |
| - Vroeg Romeins | ROMV |
| - Midden Romeins | ROMM |
| - Laat Romeins | ROML |
| Middeleeuwen | MID |
| - Vroege middeleeuwen | MIDV |
| - Volle middeleeuwen | MIDH |
| - Late middeleeuwen | MIDL |
| - Post middeleeuwen | MIDP |

Materiaalcategorie:

| | |
|--------------|----|
| Glas | GL |
| Keramik | AW |
| Metaal | ME |
| Mortel | MO |
| Organisch | OR |
| Pleisterwerk | PL |
| Terracotta | TC |
| Steen | ST |

Aardewerk:

| | |
|-----------------------------|----------|
| Amfoor (ROM) | AM |
| Bijnasteengoed | BSTG |
| Dolium (ROM) | DO |
| Dunwandig (ROM) | DW |
| Gebronsd (ROM) | GB |
| Geglazuurd (MID) | + GL |
| Geverfd (ROM) | GV |
| Gladwandig (ROM) | GW |
| Grijsbakkend (MID) | GRIJS |
| Handgevormd | HA |
| Kurkwaar | KU |
| Lowlands (ROM) | LL |
| Maaslands roodbakkend (MID) | MAAS-TG3 |
| Maaslands witbakkend (MID) | MAAS-TG1 |
| Pompejaans rood (ROM) | PR |
| Porselein | PORS |
| Protosteengoed (MID) | PSTG |
| Roodbakkend (MID) | ROOD |
| Roodbeschilderd (MID) | RBES |
| Ruwwandig (ROM) | RW |
| Steengoed (MID) | STG |
| Terra nigra (ROM) | TN |
| Terra rubra (ROM) | TR |
| Terra sigillata (ROM) | TS |
| Witbakkend (MIDP) | WIT |
| Wrijfschaal (ROM) | MO |

| DSC-nummer | Soort | WP | Vlak | Spoornr | Beschrijving | Uit | Opmerkingen |
|------------|-----------|----|------|---------|-----------------------------------|-----|------------------|
| 0754-0756 | Detail | 1 | 1 | 1 | / | N | / |
| 0757-0760 | Detail | 1 | 1 | 2 | / | O | / |
| 0761-0769 | Overzicht | 1 | 1 | / | Overzicht WP van oost naar west | N | / |
| 0770-0772 | Detail | 1 | 1 | 3 | / | N | / |
| 0773-0775 | Detail | 1 | 1 | 4 | / | Z | / |
| 0776-0777 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | N | / |
| 0778 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 0779 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | N | / |
| 0780-0781 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 0782-0784 | Detail | 1 | 1 | 5 | / | N | / |
| 0785-0787 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | N | / |
| 0788 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 0789-0792 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | N | / |
| 0793-0794 | Detail | 1 | 1 | 6 | / | NO | / |
| 0795-0797 | Detail | 1 | 1 | 7 | / | N | / |
| 0798-0800 | Detail | 1 | 1 | 8 | / | Z | / |
| 0801-0806 | Overzicht | 1 | 1 | / | Overzicht WP van oost naar west | N | / |
| 0807-0810 | Detail | 1 | 1 | 9 | / | N | / |
| 0811-0816 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 0817-0819 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | N | / |
| 0820-0821 | Werkfoto | 1 | 1 | / | Aanleg vlak | ZO | / |
| 0822-0834 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | Z | / |
| 0835-0837 | Detail | 1 | 1 | 10 | / | N | / |
| 0838-0841 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | Z | / |
| 0842-0844 | Detail | 1 | 1 | 11 | / | N | / |
| 0845-0847 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | Z | / |
| 0848-0850 | Detail | 1 | 1 | 12 | / | Z | / |
| 0851-0855 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | Z | / |
| 0856 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | ZW | / |
| 0857-0859 | Detail | 1 | 1 | 13 | / | Z | / |
| 0860-0863 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | Z | / |
| 0864 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | ZW | / |
| 0865-0867 | Detail | 1 | 1 | 14 | / | N | / |
| 0868-0874 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | Z | / |
| 0875-0877 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | WZW | / |
| 0878-0880 | Detail | 1 | 1 | 15 | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek | N | / |
| 0881-0882 | Werkfoto | 1 | 1 | / | / | NO | / |
| 0883-0888 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | N | / |
| 0889 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 0890-0892 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | N | / |
| 0893-0894 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 0895-0897 | Detail | 1 | 1 | 16 | / | W | / |
| 0898-0900 | Detail | 1 | 1 | 17 | / | W | / |
| 0901-0904 | Overzicht | 1 | 1 | 16,17 | / | N | / |
| 0905-0914 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | N | / |
| 0915-0919 | Overzicht | 1 | 1 | 18-21 | / | N | / |
| 0920-0921 | Overzicht | 1 | 1 | 18-21 | / | NW | / |
| 0922-0924 | Detail | 1 | 1 | 19 | / | N | / |
| 0925-0928 | Detail | 1 | 1 | 20 | / | N | / |
| 0929-0932 | Detail | 1 | 1 | 21,22 | / | N | / |
| 0933-0934 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 0935-0938 | Detail | 1 | 1 | 24 | / | N | Fout spoornummer |
| 0939-0941 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | N | / |
| 0942-0944 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 0945-0947 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | N | / |
| 0948-0954 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 0955 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 0956-0959 | Detail | 1 | 1 | 25 | / | ZW | / |
| 0960-0962 | Detail | 1 | 1 | 26,27 | / | N | / |
| 0963-0967 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 0968-0970 | Detail | 1 | 1 | 28 | / | Z | / |
| 0971-0973 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | Z | / |
| 0974-0976 | Detail | 1 | 1 | 30,31 | / | Z | / |
| 0977-0980 | Detail | 1 | 1 | 32 | / | W | / |
| 0981-0983 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | Z | / |
| 0984-0985 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 0986-0989 | Coupe | 1 | 1 | 1 | / | OZO | / |
| 0990-0992 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | ZW | / |
| 0993-0995 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | Z | / |
| 0996-0997 | Profiel | 1 | 1 | / | / | / | / |
| 0998-1000 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | ZW | / |
| 1001-1004 | Detail | 1 | 1 | 29 | / | N | / |

| DSC-nummer | Soort | WP | Vlak | Spoornr | Beschrijving | Uit | Opmerkingen |
|------------|-----------|----|------|---------|-----------------------------------|------|------------------|
| 1005-1007 | Detail | 1 | 1 | 33 | / | N | / |
| 1008-1010 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | Z | / |
| 1011 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | ZW | / |
| 1012-1014 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 1015-1017 | Coupe | 1 | 1 | 3 | / | Z | / |
| 1018-1020 | Coupe | 1 | 1 | 8 | / | Z | / |
| 1021-1024 | Coupe | 1 | 1 | 4 | / | Z | / |
| 1025-1027 | Coupe | 1 | 1 | 5 | / | Z | / |
| 1028-1030 | Coupe | 1 | 1 | 9 | Coupe 1 | Z | / |
| 1031-1033 | Coupe | 1 | 1 | 9 | Coupe 2 | ZO | / |
| 1034-1036 | Overzicht | 1 | 1 | 8 | Na coupes | N | / |
| 1037-1039 | Coupe | 1 | 1 | 14 | / | Z | / |
| 1040-1044 | Coupe | 1 | 1 | 13 | / | Z | / |
| 1045-1047 | Coupe | 1 | 1 | 11 | / | Z | / |
| 1048-1050 | Coupe | 1 | 1 | 12 | / | Z | / |
| 1051-1054 | Coupe | 1 | 1 | 24 | / | Z | / |
| 1055-1057 | Coupe | 1 | 1 | 15 | / | N | / |
| 1058-1061 | Coupe | 1 | 1 | 18 | Coupe 1 | Z | / |
| 1062-1064 | Coupe | 1 | 1 | 10 | / | Z | / |
| 1065-1067 | Coupe | 1 | 1 | 18 | Coupe 2 | ZW | / |
| 1068-1070 | Coupe | 1 | 1 | 18 | Coupe 3 | NW | / |
| 1071-1073 | Overzicht | 1 | 1 | 18-20 | Na coupes | N | / |
| 1074-1076 | Coupe | 1 | 1 | 19 | / | Z | / |
| 1077-1080 | Coupe | 1 | 1 | 18,19 | / | Z | / |
| 1081-1083 | Overzicht | 1 | 1 | 18-20 | Na coupes | N | / |
| 1084-1085 | Werkfoto | 1 | 1 | / | / | / | / |
| 1086-1089 | Coupe | 1 | 1 | 28 | / | Z | / |
| 1090-1099 | Coupe | 1 | 1 | 26,27 | / | Z | / |
| 1100-1105 | Coupe | 1 | 1 | 25 | / | Z | / |
| 1106-1108 | Coupe | 1 | 1 | 21 | / | O | / |
| 1109-1111 | Coupe | 1 | 1 | 22 | / | Z | / |
| 1112-1114 | Coupe | 1 | 1 | 21-23 | / | ZO | / |
| 1115-1117 | Coupe | 1 | 1 | 33 | / | O | / |
| 1118-1120 | Coupe | 1 | 1 | 32 | / | Z | / |
| 1121-1124 | Coupe | 1 | 1 | 31 | / | Z | / |
| 1125 | Werkfoto | 1 | 1 | 21-23 | / | N | / |
| 1126-1128 | Coupe | 1 | 1 | 30 | / | Z | / |
| 1129-1134 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | W | / |
| 1135-1136 | Profiel | 2 | 1 | / | / | | / |
| 1137-1139 | Detail | 2 | 1 | 34, 35 | / | N | / |
| 1140-1142 | Detail | 2 | 1 | 34,35 | / | N | / |
| 1143-1145 | Detail | 2 | 1 | 36 | / | N | / |
| 1146-1155 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | W | / |
| 1156-1161 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 1162-1164 | Detail | 1 | 1 | 37 | / | Z | / |
| 1165-1167 | Detail | 1 | 1 | 38 | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek | ZO | / |
| 1168-1170 | Detail | 1 | 1 | 39 | / | O | / |
| 1171-1173 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 1174-1176 | Detail | 1 | 1 | 40 | / | N | / |
| 1177-1179 | Detail | 1 | 1 | 41 | / | O | / |
| 1180-1182 | Detail | 1 | 1 | 42 | / | O | / |
| 1183-1185 | Detail | 1 | 1 | 43 | / | O | / |
| 1186-1189 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 1190-1192 | Detail | 1 | 1 | 44 | / | NW | / |
| 1193-1195 | Detail | 1 | 1 | 45 | / | Z | / |
| 1196-1198 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 1199-1201 | Detail | 1 | 1 | 46 | / | N | / |
| 1202-1204 | Detail | 1 | 1 | 47 | / | Z | / |
| 1205-1207 | Detail | 1 | 1 | 48 | / | Z | / |
| 1208-1210 | Detail | 1 | 1 | 49 | / | ZO | / |
| 1211-1213 | Detail | 1 | 1 | 50 | / | Z | / |
| 1214-1218 | Overzicht | 1 | / | / | / | W | / |
| 1219 | Werkfoto | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 1220-1222 | Detail | 1 | 1 | 51 | / | W | / |
| 1223-1225 | Detail | 1 | 1 | 52 | / | W | / |
| 1226-1228 | Detail | 1 | 1 | 53 | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek | ZW | / |
| 1229-1231 | Detail | 1 | 1 | 55 | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek | W | Fout spoornummer |
| 1232-1235 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | NW | / |
| 1236-1238 | Detail | 1 | 1 | 54 | / | O | / |
| 1239-1241 | Detail | 1 | 1 | 56 | / | O | / |
| 1242-1244 | Detail | 1 | 1 | 57 | / | Z | / |
| 1245-1248 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | O-NO | / |

| DSC-nummer | Soort | WP | Vlak | Spoornr | Beschrijving | Uit | Opmerkingen |
|------------|-----------|----|------|---------|--------------|-----|-------------------|
| 1249-1251 | Detail | 1 | 1 | 58,59 | / | ZO | / |
| 1252-1254 | Detail | 1 | 1 | 60 | / | ZO | / |
| 1255-1257 | Detail | 1 | 1 | 61 | / | W | / |
| 1258-1260 | Detail | 1 | 1 | 62 | / | O | / |
| 1261-1264 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 1265-1267 | Detail | 1 | 1 | 63 | / | ZW | / |
| 1268-1270 | Detail | 1 | 1 | 64 | / | N | / |
| 1271-1274 | Detail | 1 | 1 | 65 | / | NW | / |
| 1275-1277 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 1278-1280 | Detail | 1 | 1 | 66 | / | W | / |
| 1281-1286 | Detail | 1 | 1 | 67 | / | W | / |
| 1287-1289 | Overzicht | 1 | 1 | 67 | / | W | / |
| 1290-1292 | Detail | 1 | 1 | 68 | / | ZW | / |
| 1293-1295 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 1296-1299 | Detail | 1 | 1 | 69 | / | ZW | / |
| 1300-1303 | Coupe | 1 | 1 | 6 | / | N | / |
| 1304-1306 | Coupe | 1 | 1 | 7 | / | NW | / |
| 1307-1309 | Coupe | 1 | 1 | 2 | / | NO | / |
| 1310-1312 | Coupe | 1 | 1 | 40 | / | N | / |
| 1313-1315 | Coupe | 1 | 1 | 39 | / | Z | / |
| 1316-1319 | Coupe | 1 | 1 | 51 | C1 | O | / |
| 1320-1322 | Detail | 1 | 1 | 70 | / | N | / |
| 1323-1332 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 1333-1335 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 1336-1338 | Detail | 1 | 1 | 51 | C2 | W | / |
| 1339-1341 | Coupe | 1 | 1 | 48 | / | Z | / |
| 1342-0002 | Coupe | 1 | 1 | 49 | / | Z | / |
| 0003-0005 | Coupe | 1 | 1 | 50 | / | Z | / |
| 0006-0011 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 0012-0016 | Detail | 1 | 1 | 69 | / | ZO | / |
| 0017-0019 | Overzicht | 1 | 1 | / | / | W | / |
| 0020-0025 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | W | / |
| 0026-0027 | Profiel | 2 | 1 | / | / | / | / |
| 0028-0031 | Detail | 2 | 1 | 71 | / | O | / |
| 0032-0036 | Detail | 2 | 1 | 72 | / | Z | / |
| 0037-0043 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | ZW | / |
| 0044-0046 | Detail | 2 | 1 | 73 | / | N | / |
| 0047-0050 | Detail | 2 | 1 | 74 | / | W | / |
| 0051-0054 | Detail | 2 | 1 | 75 | / | Z | / |
| 0055-0058 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | Z | / |
| 0059-0061 | Detail | 2 | 1 | 76 | / | NO | / |
| 0062-0064 | Detail | 2 | 1 | 77 | / | N | / |
| 0065-0067 | Detail | 2 | 1 | 78 | / | ZO | / |
| 0068-0070 | Detail | 2 | 1 | 79 | / | ZO | / |
| 0071-0073 | Detail | 2 | 1 | 80 | / | ZO | / |
| 0074-0076 | Detail | 2 | 1 | 81 | / | NO | / |
| 0077-0079 | Detail | 2 | 1 | 82,83 | / | NO | / |
| 0080-0082 | Detail | 2 | 1 | 84 | / | NO | / |
| 0083-0085 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | Z | / |
| 0086-0088 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | Z | / |
| 0089-0090 | Overzicht | 2 | 1 | 78-84 | Structuur | ZO | / |
| 0091 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | ZO | / |
| 0092-0097 | Overzicht | 2 | 1 | 78-84 | Structuur | ZO | / |
| 0098-0100 | Detail | 2 | 1 | 85 | / | ZW | / |
| 0101-0104 | Detail | 2 | 1 | 86 | / | NO | / |
| 0105-0107 | Detail | 2 | 1 | 87 | / | N | / |
| 0108-0110 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | Z | / |
| 0111-0113 | Detail | 2 | 1 | 88 | / | N | / |
| 0114-0116 | Detail | 2 | 1 | 34 | / | Z | / |
| 0117-0119 | Detail | 2 | 1 | 89 | / | Z | / |
| 0120-0122 | Detail | 2 | 1 | 90 | / | O | / |
| 0123-0131 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | Z | / |
| 0132-0134 | Detail | 2 | 1 | 92-93 | / | Z | / |
| 0135-0138 | Detail | 2 | 1 | 36/94 | / | Z | / |
| 0139-0146 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | ZZO | / |
| 0147 | Werkfoto | / | / | / | / | / | / |
| 0148-0150 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | Z | / |
| 0151-0152 | Coupe | 1 | 1 | 47 | / | Z | Foutief WP-nummer |
| 0153-0156 | Coupe | 1 | 1 | 46 | / | Z | Foutief WP-nummer |
| 0157-0160 | Coupe | 1 | 1 | 44 | / | Z | Foutief WP-nummer |
| 0161-0164 | Coupe | 1 | 1 | 42 | / | Z | Foutief WP-nummer |
| 0165-0167 | Coupe | 1 | 1 | 45 | / | Z | Foutief WP-nummer |

| DSC-nummer | Soort | WP | Vlak | Spoornr | Beschrijving | Uit | Opmerkingen |
|------------|-----------|----|------|---------|-----------------------------------|-----|-------------------|
| 0168-0170 | Coupe | 1 | 1 | 57 | / | Z | Foutief WP-nummer |
| 0171-0174 | Coupe | 1 | 1 | 43 | / | O | Foutief WP-nummer |
| 0175-0177 | Coupe | 1 | 1 | 52 | / | Z | Foutief WP-nummer |
| 0178-0180 | Coupe | 1 | 1 | 54 | / | Z | Foutief WP-nummer |
| 0181-0183 | Coupe | 1 | 1 | 41 | / | W | Foutief WP-nummer |
| 0184-0186 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | ZO | / |
| 0187-0198 | Coupe | 1 | 1 | 55 | / | W | / |
| 0190-0192 | Coupe | 1 | 1 | 53 | / | W | / |
| 0193-0195 | Coupe | 1 | 1 | 56 | / | Z | / |
| 0196-0198 | Coupe | 1 | 1 | 37 | / | Z | / |
| 0199-0202 | Profiel | 2 | 1 | / | / | / | / |
| 0203-0207 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | Z | / |
| 0208- | Detail | 2 | 1 | 95 | / | Z | / |
| 0211-0213 | Detail | 2 | 1 | 96 | / | Z | / |
| 0214-0216 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | Z | / |
| 0217-0219 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | ONO | / |
| 0220-0222 | Coupe | 1 | 1 | 17 | / | ZW | / |
| 0223-0225 | Coupe | 1 | 1 | 16 | / | ZW | / |
| 0226-0228 | Coupe | 1 | 1 | 70 | / | Z | / |
| 0229-0232 | Coupe | 1 | 1 | 69 | / | ZW | / |
| 0233-0235 | Coupe | 1 | 1 | 68 | / | ZO | / |
| 0236-0238 | Coupe | 1 | 1 | 67 | C1 | NW | / |
| 0239-0241 | Coupe | 1 | 1 | 67 | C2 | NW | / |
| 0242-0244 | Coupe | 1 | 1 | 65 | / | Z | / |
| 0245-0247 | Coupe | 1 | 1 | 66 | / | Z | / |
| 0248 | Detail | 2 | 1 | 97 | / | NO | / |
| 0251-0252 | Detail | 2 | 1 | 98-99 | / | NO | / |
| 0253-0255 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | OZO | / |
| 0256-0259 | Overzicht | 2 | 1 | 97-99 | / | O | / |
| 0260-0262 | Detail | 2 | 1 | 100 | / | NO | / |
| 0263-0265 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | O | / |
| 0266-0268 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | Z | / |
| 0269-0271 | Detail | 2 | 1 | 101 | / | OZO | / |
| 0272-0274 | Detail | 2 | 1 | 102 | / | OZO | / |
| 0275-0278 | Detail | 2 | 1 | 103 | / | NO | / |
| 0279-0281 | Detail | 2 | 1 | 104 | / | NO | / |
| 0282-0284 | Detail | 2 | 1 | 105 | / | NO | / |
| 0285-0287 | Detail | 2 | 1 | 106 | / | ZW | / |
| 0288-0291 | Detail | 2 | 1 | 107 | / | ZW | / |
| 0292-0294 | Overzicht | 2 | 1 | 103-107 | Structuur | NO | / |
| 0295 | Overzicht | 2 | 1 | 103-107 | Structuur | ZO | / |
| 0296-0298 | Coupe | 1 | 1 | 61 | / | W | / |
| 0299-0301 | Coupe | 1 | 1 | 63 | / | Z | / |
| 0302-0304 | Detail | 2 | 1 | 108 | / | WZW | / |
| 0305-0307 | Detail | 2 | 1 | 109 | / | WZW | / |
| 0308-0310 | Detail | 2 | 1 | 110 | / | N | / |
| 0311-0313 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | O | / |
| 0314-0316 | Detail | 2 | 1 | 111 | / | NNO | / |
| 0317-0319 | Detail | 2 | 1 | 112 | / | NNO | / |
| 0320-0322 | Detail | 2 | 1 | 113 | / | NO | / |
| 0323-0325 | Detail | 2 | 1 | 114 | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek | NW | / |
| 0326-0328 | Detail | 2 | 1 | 115 | / | NW | / |
| 0329-0331 | Detail | 2 | 1 | 116 | / | ZW | / |
| 0332-0334 | Detail | 2 | 1 | 117 | / | ZW | / |
| 0335-0338 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | O | / |
| 0339-0341 | Detail | 2 | 1 | 118 | / | WZW | / |
| 0342-0344 | Detail | 2 | 1 | 119 | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek | ZW | / |
| 0345-0347 | Detail | 2 | 1 | 120 | / | NW | / |
| 0348-0350 | Detail | 2 | 1 | 121 | / | NW | / |
| 0351-0353 | Detail | 2 | 1 | 122 | / | NW | / |
| 0354-0356 | Detail | 2 | 1 | 123 | / | NW | / |
| 0357-0363 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | ZO | / |
| 0364-0367 | Detail | 2 | 1 | 124 | / | ONO | / |
| 0368-0370 | Detail | 2 | 1 | 125 | / | NO | / |
| 0371-0372 | Detail | 2 | 1 | 110 | / | Z | / |
| 0373-0375 | Detail | 2 | 1 | 126 | / | W | / |
| 0376-0378 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | O | / |
| 0379-0381 | Detail | 2 | 1 | 112 | / | NO | / |
| 0382-0384 | Detail | 2 | 1 | 91 | Steen | NNO | / |
| 0385-0387 | Detail | 2 | 1 | 127 | Steen | ONO | / |
| 0388-0392 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | OZO | / |
| 0393-0395 | Detail | 2 | 1 | 128 | Steen | NO | / |

| DSC-nummer | Soort | WP | Vlak | Spoornr | Beschrijving | Uit | Opmerkingen |
|------------|-----------|----|------|---------------|--------------|-----|------------------------|
| 0396-0398 | Coupe | 2 | | 125 | / | Z | / |
| 0399-0401 | Coupe | 2 | 1 | 110 | C1 | Z | / |
| 0402-0404 | Coupe | 2 | 1 | 124 | / | O | / |
| 0405-0407 | Coupe | 2 | 1 | 126 | / | W | / |
| 0408-0410 | Coupe | 1 | 1 | 62 | / | W | Foutief spoornummer |
| 0411-0413 | Coupe | 1 | 1 | 58 | / | Z | / |
| 0414-0416 | Detail | 2 | 1 | 129 | / | O | / |
| 0417-0419 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | N | / |
| 0420-0422 | Detail | 2 | 1 | 130 | / | Z | / |
| 0423-0425 | Detail | 2 | 1 | 131 | / | Z | / |
| 0426-0428 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | N | / |
| 0429-0435 | Detail | 2 | 1 | 132 | / | W | / |
| 0436-0438 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | N | / |
| 0439-0441 | Coupe | 1 | 1 | 59 | / | Z | / |
| 0442-0444 | Coupe | 1 | 1 | 60 | / | Z | / |
| 0445-0447 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | N | / |
| 0448-0454 | Detail | 2 | 1 | 133 | / | W | / |
| 0455-0457 | Coupe | 2 | 1 | 127 | / | / | / |
| 0458-0460 | Coupe | 2 | 1 | 97 | / | O | / |
| 0461-0463 | Coupe | 2 | 1 | 95 | / | Z | / |
| 0464-0466 | Coupe | 2 | 1 | 100 | / | Z | / |
| 0467-0469 | Coupe | 2 | 1 | 102 | C1 | W | / |
| 0470-0474 | Coupe | 2 | 1 | 98,99 | / | Z | / |
| 0475-0477 | Coupe | 2 | 1 | 102 | C2 | W | / |
| 0478-0480 | Coupe | 2 | 1 | 36/94 | C1 | Z | / |
| 0481-0483 | Coupe | 2 | 1 | 92 | / | Z | / |
| 0484-0486 | Coupe | 2 | 1 | 34 | C1 | Z | / |
| 0487-0489 | Coupe | 2 | 1 | 88 | / | Z | / |
| 0490-0492 | Coupe | 2 | 1 | 90 | / | Z | / |
| 0493-0495 | Detail | 2 | 1 | 134 | / | WZW | / |
| 0496-0498 | Detail | 2 | 1 | 135 | / | WZW | / |
| 0499-0500 | Detail | 2 | 1 | 136,137 | / | ZO | / |
| 0501-0503 | Detail | 2 | 1 | 138 | / | ZW | / |
| 0504-0509 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | O | / |
| 0510-0512 | Detail | 2 | 1 | 139 | / | ZW | / |
| 0513-0515 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | O | / |
| 0516-0520 | Coupe | 2 | 1 | 34 | C3 | Z | / |
| 0521-0524 | Coupe | 2 | 1 | 36/94 | C3 | Z | / |
| 0525-0527 | Coupe | 2 | 1 | 35 | / | Z | / |
| 0528-0530 | Coupe | 2 | 1 | 34 | / | Z | / |
| 0531-0533 | Coupe | 2 | 1 | 36/94 | C2 | Z | Foutief spoornummer |
| 0534-0536 | Coupe | 2 | 1 | 87 | / | Z | / |
| 0537-0541 | Coupe | 2 | 1 | 34/89 | / | Z | / |
| 0542-0544 | Coupe | 2 | 1 | 92/93 | / | Z | / |
| 0545-0547 | Detail | 2 | 1 | 140 | / | Z | / |
| 0548-0556 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | O | / |
| 0557-0559 | Coupe | 2 | 1 | 73 | / | Z | / |
| 0560-0565 | Coupe | 2 | 1 | 74 | / | W | / |
| 0566-0570 | Coupe | 2 | 1 | 71 | / | O | / |
| 0571-0573 | Coupe | 2 | 1 | 86 | / | Z | / |
| 0574-0577 | Coupe | 2 | 1 | 75 | / | ZW | / |
| 0578-0580 | Coupe | | | 85 | / | ZW | / |
| 0581-0583 | Coupe | 2 | | 74, 75, 85 | / | ZW | / |
| 0584-0585 | Werkfoto | 2 | 1 | / | / | / | / |
| 0586-0588 | Coupe | 2 | 1 | 76 | / | Z | / |
| 0589-0596 | Coupe | 2 | 1 | 72 | / | Z | / |
| 0597-0600 | Coupe | 2 | 1 | 108 | / | Z | / |
| 0601-0604 | Coupe | 2 | 1 | 101 | / | Z | / |
| 0605-0607 | Coupe | 2 | 1 | 109 | / | Z | / |
| 0608-0611 | Coupe | 2 | 1 | 133 | / | W | / |
| 0612-0614 | Coupe | 2 | 1 | 132 | / | W | / |
| 0615-0619 | Coupe | 2 | 1 | 131 | / | Z | / |
| 0620 | Coupe | 2 | 1 | 140 | / | / | / |
| 0621-0630 | Coupe | 2 | 1 | 140 | / | Z | / |
| 0631-0633 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | O | / |
| 0634-0636 | Coupe | 2 | 1 | 130 | / | O | / |
| 0637 | Profiel | 2 | 1 | 129 | Boorpunten | / | / |
| 0638-0639 | Profiel | 2 | 1 | 129 | BP1 | / | / |
| 0640 | Profiel | 2 | 1 | 129 | BP3 | / | / |

| DSC-nummer | Soort | WP | Vlak | Spoornr | Beschrijving | Uit | Opmerkingen |
|------------|----------|----|------|---------|------------------|-----|-------------|
| 0641-0643 | Coupe | 2 | 1 | 134 | / | Z | / |
| 0644-0646 | Coupe | 2 | 1 | 110 | C2 | Z | / |
| 0647-0649 | Coupe | 2 | 1 | 138 | | ZW | / |
| 0650-0652 | Coupe | 2 | 1 | 139 | / | ZW | / |
| 0653-0655 | Coupe | 2 | 1 | 135 | / | Z | / |
| 0656-0658 | Coupe | 2 | 1 | 96 | / | Z | / |
| 0659-0661 | Coupe | 2 | 1 | 110 | C3 | Z | / |
| 0662-0664 | Coupe | 2 | 1 | 113 | / | ZW | / |
| 0665-0667 | Coupe | 2 | 1 | 136,137 | / | Z | / |
| 0668-0674 | Detail | 2 | 2 | 140 | / | Z | / |
| 0675-0677 | Detail | 2 | 2 | 140 | / | ZW | / |
| 0678-0692 | Coupe | 2 | 2 | 140 | | ZZW | |
| 0693-0695 | Coupe | 2 | 3 | 140 | / | Z | / |
| 0696-0698 | Detail | 2 | 3 | 140 | / | W | / |
| 0699-0703 | Detail | 2 | 3 | 140 | / | Z | / |
| 0704-0708 | Detail | 2 | 3 | 140 | Houten balken | W | / |
| 0709 | Detail | 2 | 3 | 140 | / | Z | / |
| 0710-0711 | Detail | 2 | 3 | 140 | / | O | / |
| 0712 | Detail | 2 | 3 | 140 | Houten balk | Z | / |
| 0713-0714 | Detail | 2 | 3 | 140 | Houten balk | O | / |
| 0715-0716 | Detail | 2 | 3 | 140 | / | Z | / |
| 0717-0718 | Werkfoto | 2 | 3 | 140 | / | / | / |
| 0719-0728 | Detail | 2 | 3 | 140 | / | Z | / |
| 0729-0732 | Detail | 2 | 3 | 140 | / | N | / |
| 0733-0735 | Detail | 2 | 3 | 140 | / | W | / |
| 0736-0740 | Detail | 2 | 3 | 140 | / | O | / |
| 0741-0743 | Detail | 2 | 3 | 140 | / | Z | / |
| 0744-0781 | Detail | 2 | 3 | 140 | Details waterput | / | / |

| DSC-nummer | Soort | WP | Vlak | Spoornr | Beschrijving | Uit | Opmerkingen |
|------------|-----------|----|------|----------------|--------------|-----|-------------|
| 0001-0003 | Detail | 2 | 1 | 141 | / | Z | / |
| 0004-0006 | Detail | 2 | 1 | 142 | / | N | / |
| 0007-0009 | Overzicht | 2 | 1 | / | / | O | / |
| 0010-0012 | Coupe | 2 | 1 | 142 | / | O | / |
| 0013-0015 | Coupe | 2 | 1 | 141 | / | Z | / |
| 0016-0017 | Profiel | 2 | 1 | 140 | laag 2? | / | / |
| 0018-0021 | Coupe | 2 | 1 | 115 | / | Z | / |
| 0022-0024 | Coupe | 2 | 1 | 116 | / | Z | / |
| 0025-0027 | Coupe | 2 | 1 | 118 | / | Z | / |
| 0028-0030 | Coupe | 2 | 1 | 112 | / | Z | / |
| 0031-0033 | Coupe | 2 | 1 | 111 | / | Z | / |
| 0034-0036 | Coupe | 2 | 1 | 119 | / | Z | / |
| 0037-0039 | Coupe | 2 | 1 | 114 | / | Z | / |
| 0040-0042 | Coupe | 2 | 1 | 123 | / | ZO | / |
| 0043-0046 | Coupe | 2 | 1 | 117 | / | Z | / |
| 0047-0049 | Coupe | 2 | 1 | 121 | / | Z | / |
| 0050-0052 | Coupe | 2 | 1 | 122 | / | Z | / |
| 0053-0055 | Coupe | 2 | 1 | 120 | / | Z | / |
| 0056-0062 | Overzicht | 2 | 1 | 113-123 | Na couperen | Z | / |
| 0063-0064 | Werkfoto | 2 | 1 | / | / | / | / |
| 0065-0071 | Overzicht | 2 | 1 | 78-84 | Na couperen | ZO | / |
| 0072 | Overzicht | 2 | 1 | 81-84 | Na couperen | ZO | / |
| 0073-0077 | Overzicht | 2 | 1 | 78-80 | Na couperen | ZO | / |
| 0078-0080 | Overzicht | 2 | 1 | 81-84 | Na couperen | ZO | / |
| 0081-0085 | Coupe | 2 | 1 | 78 | / | ZO | / |
| 0086-0088 | Coupe | 2 | 1 | 79 | / | ZO | / |
| 0089-0091 | Coupe | 2 | 1 | 80 | / | ZO | / |
| 0092-0094 | Coupe | 2 | 1 | 81 | / | ZO | / |
| 0095-0097 | Coupe | 2 | 1 | 82 | / | ZO | / |
| 0098-0100 | Coupe | 2 | 1 | 83 | / | ZO | / |
| 0101-0103 | Coupe | 2 | 1 | 84 | / | ZO | / |
| 0104-0106 | Overzicht | 2 | 1 | 78-84 | Na couperen | ZO | / |
| 0107-0114 | Overzicht | 2 | 1 | 78-84, 103-107 | Na couperen | ZO | / |
| 0115 | Overzicht | 2 | 1 | 103-107 | Na couperen | ONO | / |
| 0116-0118 | Overzicht | 2 | 1 | 78-84 | Na couperen | O | / |
| 0119-0121 | Overzicht | 2 | 1 | 103-107 | Na couperen | ZZW | / |
| 0122-0124 | Coupe | 2 | 1 | 103 | / | ZZW | / |
| 0125-0127 | Overzicht | 2 | 1 | 103-107 | Na couperen | ZZW | / |
| 0128-0130 | Coupe | 2 | 1 | 104 | / | ZZW | / |
| 0131-0133 | Coupe | 2 | 1 | 105 | / | ZZW | / |
| 0134-0136 | Coupe | 2 | 1 | 106 | / | ZZW | / |
| 0137-0139 | Coupe | 2 | 1 | 107 | / | ZZW | / |
| 0140-0142 | Overzicht | 2 | 1 | 103-107 | Na couperen | ZZW | / |

| Spoornr | Laag | WP | Vlak | Coupe | Soort | Beschrijving | Vorm | Afmetingen L x B x D (m) | Kleur | Samenstelling | Oriëntatie | Begin | Einde | Relaties |
|---------|------|----|------|-------|----------------|--|---------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------|--------|--------|--------------|
| 001 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | | Rond | Diam. 0,50 m; diepte: 0,15 | GR/BRGR | Za + Hk (w) | / | BRONSL | BRONSL | / |
| 002 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | | Rond | Diam. 0,35 m; diepte: 0,05 | DOGR tot BRGR | Za + Hk (zw) | / | BRONSL | BRONSL | / |
| 003 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,22 x 0,93 x 0,20 | BR | Za + Kz (w), Hk (w) | O-W | MIDL | MIDL | Idem S4,S5 |
| 004 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,41 x 0,86 x 0,21 | BR | Za + Kz (w), Ba (w), Hk (w), Sk (w) | O-W | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 005 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Vierkant | 1,00 x 1,00 x 0,50 | BR | Za + Kz (w), Sk (w), Hk (w), Ba (w) | / | MIDL | MIDL | |
| 006 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Ovaal | 0,78 x 0,60 x 0,13 | BRGR | Za + Hk (zw) | NW-ZO | BRONSL | BRONSL | / |
| 007 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Enkel onderzijde bewaard | Ovaal | 0,56 x 0,40 x 0,04 | VL BRGR | Za + Hk (zw) | NO-ZW | BRONSL | BRONSL | / |
| 008 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,38 x 1,09 x 0,20 | BR + VL BRGR | Za + Kz (w), Hk (w), Aw (w) | O-W | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 009 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kringgreppel? | Zeer vaag | Cirkel (deels) | ca. 6 x 0,40 x 0,09 | VL LIBRGR | Za + Hk (zw) | NNW - ZZO | IJZV | IJZV | Vgl. S18? |
| 010 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,00 x 1,20 x 0,30 | BR tot BRGR | Za + Le (w), Kz (w), Aw (w) | O-W | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 011 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil? | Enkel onderzijde bewaard, mogelijk biotubatie | Rechthoek | 2,12 x 1,13 x 0,05 | VL BR, LIBRGR | Za | O-W | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 012 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | | Afgeronde rechthoek | 1,92 x 1,42 x 0,13 | BRGR | Za + Le (w), Hk (w) | O-W | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 013 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,88 x 1,00 x 0,22 | BR tot BRGR | Za + Kz (w), Hk (w) | O-W | MIDL | MIDL | |
| 014 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,35 x 0,75 x 0,22 | BRGR | Za + Kz (w), Hk (w) | ONO-WZW | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 015 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek (S7) | Rond | Diam. 0,84 | VL GR, DOGR | Za + Hk (w), VbLe (w) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 016 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Ovaal | 0,84 x 0,40 x 0,11 | VL GR, LIGR, LIGE | Za + Hk (zw) | NW-ZO | BRONSL | BRONSL | Vgl. S17 |
| 017 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Rond | Diam. 0,55 m; diepte: 0,19 | VL GR, LIGR, LIGE | Za + Hk (w), Kz (zw) | / | BRONSL | BRONSL | Vgl. S16 |
| 018 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kringgreppel | Aangeduid als S6 in het vooronderzoek | Rond | Diam. 6,75 tot 7; breedte 0,44; 0,05 | VL GR, GRBR | Za + Kz (zw), Hk (zw) | / | IJZV | IJZV | Vgl. S9 |
| 019 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | Aangeduid als S54 in het vooronderzoek | Ovaal | 0,95 x 0,85 x 0,06 | BRGR + VL LIBR | Za + Hk (w), VbLe (w) | NW-ZO | BRONSL | BRONSL | |
| 020 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Ovaal | 1,18 x 0,68 x 0,22 | GRBR + VL LIBR | Za | O-W | MIDHb | MIDLa | / |
| 021 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,72 x 2,00 x 0,24 | GRBR + VL LIBR | Za + Hk (w), Le (m) | N-Z | MIDL | MIDL | Vgl. S5,S22 |
| 022 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,62 x 1,44 x 0,22 | GRBR + VL LIBR | Za + Hk (w), Le (m) | OZO-WNW | MIDL | MIDL | Vgl. S5, S21 |
| 023 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,00 x 0,74 x 0,10 | VL GRBR, LIBR, LIGR | Za - Le + Hk (w) | NO-ZW | MIDL | MIDL | / |
| 024 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,05 x 1,06 x 0,19 | VL BR, GRBR, LIBR | Za + Hk (w), VbLe (w), Kz (w) | O-W | BRONSL | MIDL | Vgl. S5 |
| 025 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | Zeer vaag | Rond | Diam. 1,05; diepte 0,22 | LIGR + VL BRGR en GR | Za + Hk (zw) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 026 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rond | Diam. 0,61; diepte: 0,05 | VL GR tot GRBR | Za + Hk (w) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 027 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | Graf? | Rond | Diam. 0,91; diepte: 0,05 | DOGR tot ZW + VL BRGR | Za + Hk (w), VbLe (w) en Aw (w) | / | IJZV | IJZV | |
| 028 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Ovaal | 1,80 x 1,18 x 0,09 | BR + VL LIBR, BRGR | Za + Le (w), Kz (w), Hk (w) | O-W | BRONSL | BRONSL | / |
| 029 | 1 | 1 | 1 | Nee | Kuil | / | Vierkant | 1,55 x 1,55 | BR + VL LIBR en GRBR | Za + Hk (w), VbLe (w) | / | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 030 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 3,6 x 1,50 x 0,13 | VL GRBR tot BR | Za + Kz (w), Hk (w) | WNW-OZO | MIDHb | MIDLa | / |
| 031 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,16 x 1,19 x 0,17 | VL GRBR en LIBR | Za + Kz (w), Hk (w) | WNW-OZO | MIDHb | MIDLa | / |
| 032 | 0 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,18 x 0,87 x 0,42 | / | / | WNW-OZO | MIDHb | MIDLa | / |
| 032 | 1 | 1 | 1 | Ja | Opvullingslaag | / | / | / | BR + VL DOBR en LIBR | Za + Le (w), Kz (w), Hk (w) | / | / | / | / |
| 032 | 2 | 1 | 1 | Ja | Opvullingslaag | / | / | / | GR + VL BR | Za + Le (w), Sp Hk (w) | / | / | / | / |
| 033 | 1 | 1 | 1 | Ja | Natuurlijk | / | Ovaal | / | VL GR en BRGR | Za + Hk (w) | N-Z | / | / | / |
| 034 | 1 | 2 | 1 | Ja | Greppel | Aangeduid als S25 in het vooronderzoek; afwateringsgreppel bij een karrenspoor | Langwerpig | Breedte: 0,74; diepte max. 0,20 | GRBR + VL GRBR en LIBR | Za + Hk (w) | NNW-ZZO | MIDHb | MIDLa | Vgl S36/S94 |
| 035 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil? | Enkel onderzijde bewaard, mogelijk biotubatie | Onregelmatig | max. 1,35 x 1,03 x 0,02 | VL BR en GRBR | Za + Hk (w) | / | MIDHb | MIDLa | / |

| Spoornr | Laag | WP | Vlak | Coupe | Soort | Beschrijving | Vorm | Afmetingen L x B x D (m)) | Kleur | Samenstelling | Oriëntatie | Begin | Einde | Relaties |
|---------|------|----|------|-------|----------------|--|--------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------|--------|--------|-------------------------|
| 036 | 1 | 2 | 1 | Ja | Greppel | Aangeduid als S24 in het vooronderzoek;afwateringsgreppel bij een karrenspoor | Langwerpig | Breedte: 0,80; diepte max. 0,20 | GRBR + VL GRBR en LIBR | Za + Hk (w) | NNW-ZZO | MIDHb | MIDLa | Idem S94, Hoort bij S34 |
| 037 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,14 x 1,40 x 0,12 | GRBR + VL LIBR | Za + St (w), VbLe (w), Sk (w) | O-W | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 038 | 0 | 1 | 1 | Ja | Kuil | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek (zie toen S50) | Rechthoek | 1,86 x 1,20 x 0,26 | / | / | O-W | MIDL | MIDL | Vgl S5 |
| 038 | 1 | 1 | 1 | Ja | Opvullingslaag | / | / | / | GRBR + VL Ge, OR, LIBRGR | Za + Sp Hk (w), Kz (w), St, Sk, Aw | / | / | / | / |
| 038 | 2 | 1 | 1 | Ja | Opvullingslaag | / | / | / | LIGR tot LIBR + VL WIOR | Zale + St | / | / | / | / |
| 039 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Rond | Diam: 0,35; diepte: 0,20 | VL GR en BRGR | Za + Hk (w) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 040 | 1 | 1 | 1 | Ja | Natuurlijk | / | Onregelmatig | / | VL BRGR | Za + Hk (zw) | / | / | / | / |
| 041 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,63 x 0,85 x 0,20 | VL GRBR tot DOGRBR | Za + Le, Hk (w), Kz (w) | N-Z | MIDHb | MIDLa | / |
| 042 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Vierkant | 1,77 x 1,70 x 0,20 | GRBR tot DOGRBR + VL LIBR | Za + Le, Hk (w), VbLe (w) | / | MIDHb | MIDLa | / |
| 043 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,90 x 1,40 x 0,36 | GRBR + VL LIBR, GR | Za + Le, Kz (w) | N-Z | MIDHb | MIDLa | / |
| 044 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Ovaal | 1,00 x 0,80 x 0,20 | LIGR tot LIGRBR | Za + Hk (w) | N-Z | BRONSL | BRONSL | / |
| 045 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,72 x 1,17 x 0,18 | DOGRBR ot GRBR + VL LIBR | Za + St (w), Aw, Hk (w), Ba (w) | WNW-OZO | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 046 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,55 x 1,10 x 0,26 | GRBR + VL BR en LIBR | Za + Le (m), Hk (w) | WNW-ONO | MIDHb | MIDLa | / |
| 047 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | Aangeduid als S13 in het vooronderzoek | Rechthoek | 1,50 x 0,95 x 0,20 | GRBR + VL BR, LIBR en LIGR | Za + Le (w), Kz (w) en Hk (w) | WNW-OZO | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 048 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | Aangeduid als S14 in het vooronderzoek | Rechthoek | 1,00 x 0,48 x 0,20 | DOGRBR + VL LIGR en BRGR | Za + Kz (w), Hk (w) | WNW-OZO | MIDHb | MIDLa | / |
| 049 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | Aangeduid als S12 in het vooronderzoek | Rechthoek | 1,28 x 0,81 x 0,14 | DOGRBR | Za + Kz (w), Hk (w) | WZW-ONO | MIDHb | MIDLa | / |
| 050 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | Aangeduid als S11 in het vooronderzoek | Rechthoek | 1,60 x 1,06 x 0,05 | GR to BROR + VL BR | Za + Le (m), Kz (w), Hk (w) | WNW-OZO | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 051 | 1 | 1 | 1 | Ja | Greppel | Aangeduid in twee delen | Langwerpig | Breedte: 0,5; diepte max. 0,09 | GRBR tot DOGRBR + VL LIGR, WI | Za + Kz (w) | O-W | MIDP | MIDP | / |
| 052 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 0,58 x 0,30 x 0,16 | DOGRBR + VL BRGR | Za + VbLe (w), Hk (w), Sk (m) | O-W | MIDP | MIDP | / |
| 053 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek (zie toen S10), toen deel uitmakend van structuur 1: nu structuur 6? | Rond | Diam.: 0,30; diepte: 0,13 | BRGR + VL BR | ZaLe + Hk (zw) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 054 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,42 x 1,33 x 0,34 | DOGRBR + VL LIBR | Za + Ba (w), Hk (w), Kz (w) | O-W | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 055 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek (zie toen S9), toen deel uitmakend van structuur 1: nu structuur 6? | Rond | Diam.: 0,51; diepte: 0,10 | BRGR + VL BRGR | Za + Sp Hk (w), Le (w) | / | BRONSL | BRONSL | / |
| 056 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,55 x 1,06 x 0,13 | DOGRBR tot GRBR + VL BR | Za + Le (m), Kz (w), Hk (w) | O-W | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 057 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,46 x 0,67 x 0,28 | GRBR + VL LIBR en BR | Za + Le (w), Hk (w) | O-W | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 058 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Rond | Diam. 0,70; diepte: 0,06 | VL BRGR tot BR, GR | Za + Hk (w), VbLe (w) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 059 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Ovaal | 1,13 x 0,70 x 0,09 | GR tot LIGR tot BRGR | Za + Hk (w), Aw (w), VbLe (w) | O-W | BRONSL | BRONSL | |
| 060 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Ovaal | 0,65 x 0,42 x 0,10 | VL BRGR tot BR en GR | Za + Hk (w) | O-W | BRONSL | BRONSL | |
| 061 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,00 x 0,55 x 0,15 | VL DOBR tot BRGR | Za + Le (w), Kz (w), Hk (w) | WNW-OZO | MIDHb | MIDLa | / |
| 062 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,32 x 0,91 x 0,11 | DOBR tot GRBR + VL LIBRGR | Za + Le (w), Hk (w), Kz (w) | NNO-ZZW | MIDHb | MIDLa | / |

| Spoornr | Laag | WP | Vlak | Coupe | Soort | Beschrijving | Vorm | Afmetingen L x B x D (m)) | Kleur | Samenstelling | Oriëntatie | Begin | Einde | Relaties |
|---------|------|----|------|-------|-----------------------|---|---------------------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|------------|--------|--------|-----------------------|
| 063 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 2,58 x 1,43 x 0,22 | DOBR tot GRBR + VL BR | Za + Le (w), , Kz (w), Aw | WNW-OZO | MIDHb | MIDLa | / |
| 064 | 1 | 1 | 1 | Nee | Kuil | / | Rechthoek | 1,40 x 0,91 | GRBR + DOBR, VL LIGR | Za + Hk (w), VbLe (w) | WNW-OZO | MIDHb | MIDLa | / |
| 065 | 1 | 1 | 1 | Ja | Greppel | / | Langwerpig | 3,65 x 0,74 x 0,16 | VL GRBR | Za + Hk (w) | N-Z | MIDL | MIDL | |
| 066 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,68 x 1,19 x 0,20 | GRBR tot DOGRBR | Za + Le (w), Kz (w), Hk (w), Mn (w) | WNW-OZO | MIDL | MIDL | Vgl. S5 |
| 067 | 1 | 1 | 1 | Ja | Greppel/kuil? | Erg vaag afgelijnd, Hier en daar een Mn-bandje aan de rand | Langwerpig | Breedte: 0,50 ; 0,65 | LIBRGR + VL GR en LIBRGR | Za + Hk (w), Kz (w), Mn (w) | NW-ZO | / | / | |
| 068 | 1 | 1 | 1 | Ja | Natuurlijk | / | Ovaal | / | LIBRGR + VL GR en LIBRGR | Za + Hk (zw) | / | / | / | / |
| 069 | 1 | 1 | 1 | Ja | Kuil? | Enkel onderzijde bewaard, Aangeduid als S5 in het vooronderzoek | Ovaal | 1,70 x 0,80 x 0,02 | ZW VL LIBR, LIGE, ZW, ZWBR | Za + roe | ONO - WZW | BRONSL | BRONSL | / |
| 070 | 1 | 1 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Rond | Diam.: 0,46; diepte: 0,08 | BRGR + VL GR | Za + Hk (w) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 071 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Tegen wand werkput | Ovaal | 0,94 x 0,71 m zichtbaar; diepte: 0,14 | LIBRGR | Za + Hk (w) | / | BRONSL | BRONSL | / |
| 072 | 1 | 2 | 1 | Ja | Silo | Bevat veel materiaal | Rond | Diam.: 1,06; diepte: 0,46 | DOGR + GR + BRGR | ZaLe + St (w), Hk (w), VbLe (w), AW | / | BRONSL | BRONSL | |
| 073 | 1 | 2 | 1 | Ja | Houtskoolmeiler | Houtskoolmeiler | Afgeronde rechthoek | 0,95 x 0,65 x 0,06 | ZW + VL DOGR en BRGR | ZaLe + Hk (zv), St (w) | O-W | IJZL | MIDV | |
| 074 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Maakt deel uit van structuur 3 | Rond | Diam.: 0,55; diepte: 0,12 | GR | ZaLe + Hk (w), Mn (w) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 075 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Maakt deel uit van structuur 3 | Rond | Diam.: 0,27; diepte: 0,08 | VL GR, DOGR | Le + Hk (m) | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S74 en S85? |
| 076 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil? | Sterk gevlekt, mogelijk onderzijde van een kuil of bioturbatie? | Ovaal | 1,00 x 0,55 x max. 0,03 | VL GR en DOGR | Le+ Hk (m) | NO-ZW | BRONSL | BRONSL | |
| 077 | 1 | 2 | 1 | Nee | Kuil? | Sterk gevlekt, mogelijk onderzijde van een kuil of bioturbatie? | Rond | Diam.: 0,27 | VL GR, DOGR en BRGR | Za + Hk (w), Kz (w) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 078 | 0 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil met paalkern | Maakt deel uit van structuur 1 | Rond | Diam.: 0,35; diepte: 0,14 | / | / | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S78-S84 |
| 078 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkern | / | / | / | GR | Za + Hk (w) | / | / | / | / |
| 078 | 2 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | / | / | / | BRGR | Za + Hl (zw) | / | / | / | / |
| 079 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Maakt deel uit van structuur 1 | Rond | Diam.: 0,35; diepte: 0,12 | BRGR tot GR | Za + Hk (w), Vb Le (w) | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S78-S84 |
| 080 | 0 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil met paalkern | Maakt deel uit van structuur 1 | Rond | Diam.: 0,35; diepte:0,14 | / | / | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S78-S84 |
| 080 | 1 | 1 | 1 | Ja | Paalkern | / | / | / | GR tot DOGR | Za + Hk (m) | / | / | / | / |
| 080 | 2 | 1 | 1 | Ja | Paalkuil | / | / | / | BRGR | Za + Hk (w) | / | / | / | / |
| 081 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Maakt deel uit van structuur 1 | Ovaal | 0,29 x 0,20 x 0,12 | BRGR tot GR | Za + Hk (w), VbLe (w) | N-Z | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S78-S84 |
| 082 | 0 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil met paalkern | Maakt deel uit van structuur 1 | Rond | Diam.: 0,40; diepte:0,11 | / | / | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S78-S84 |
| 082 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkern | / | / | / | GR | ZaLe + Hk (zw) | / | / | / | / |
| 082 | 2 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | / | / | / | BRGR | ZaLe + Hk (zw) | / | / | / | / |
| 083 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Maakt deel uit van structuur 1 | Rond | Diam.: 0,35; diepte: 0,06 | GR tot BRGR | ZaLe + Hk (w) | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S78-S84 |
| 084 | 0 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Maakt deel uit van structuur 1 | Rond | Diam.: 0,27; diepte:0,14 | / | / | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S78-S84 |

| Spoornr | Laag | WP | Vlak | Coupe | Soort | Beschrijving | Vorm | Afmetingen L x B x D (m)) | Kleur | Samenstelling | Oriëntatie | Begin | Einde | Relaties |
|---------|------|----|------|-------|------------|---|--------------|---------------------------------|----------------------------|---|------------|--------|--------|------------------------|
| 084 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkern | / | / | / | GR tot DOGR | ZaLe + Hk (v) | / | / | / | / |
| 084 | 2 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | / | / | / | BRGR | ZaLe + Hk (zw) | / | / | / | / |
| 085 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Maakt deel uit van structuur 3 | Rond | Diam.: 0,27; diepte: 0,08 | BRGR tot GR | Le + Hk (w), Mn (w) | / | BRONSL | BRONSL | Hoort mog bij S74-S75? |
| 086 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Ovaal | 1,41 x 1 x 0,19 | GRWI + VL GR, BRGR en BR | ZaLe + Hk (w), Mn (w) | OZO-WNW | BRONSL | BRONSL | / |
| 087 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Rond | Diam.: 0,65; diepte: 0,07 | ZW + VL DOGR, LIBR en BRGR | Za + Hk (zv) | / | BRONSL | BRONSL | / |
| 088 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Vulling vgl met Ap2 | Onregelmatig | Max. 0,40 x 0,25 x 0,05 | GRBR | Za + Hk (w) | / | MIDL | MIDL | / |
| 089 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Vulling vgl met Ap2 | Onregelmatig | Max. 1,44 x 1,03 x 0,13 | GRBR | Za/Le + Hk (w) | O-W | MIDL | MIDL | Jonger dan S34 |
| 090 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Vulling vgl met Ap2 | Onregelmatig | Max. 1,43 x 1,40 x 0,19 | GRBR tot DOGRBR | Za + Hk (w), St (w) | O-W | MIDL | MIDL | Jonger dan S34 |
| 091 | 1 | 2 | 1 | Ja | Stiep | Natuursteen, toebehorend tot structuur? | / | / | GR | St | / | MIDHb? | MIDLa? | / |
| 092 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,94 x 1,21 x 0,22 | VL GRBR | Za + Kz (w) | N-Z | MIDHb | MIDLa | Ouder dan S93 |
| 093 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 1,30 x 1,11 x 0,14 | VL GRBR | Za + Hk (w), Ba (w), Roe (w) | N-Z | MIDHb | MIDLa | Jonger dan S92 |
| 094 | 1 | 2 | 1 | Ja | Greppel | zie S36 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 095 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Ovaal | 1,21 x 0,64 x 0,34 | GRBR + VL LIBR | ZaLe + Hk (w), Sk (w) | NW-ZO | MIDL | MIDL | / |
| 096 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Rond | Diam.: 0,30; diepte: 0,05 | VL LIBRGR en GR | ZaLe + Hk (zw) | / | BRONSL | BRONSL | / |
| 097 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Rond | Diam.: 1,00; diepte: 0,15 | GR + LIGR | ZaLe + Hk (w), VbLe (w) | / | BRONSL | BRONSL | / |
| 098 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Ovaal | 0,69 x 0,55 x 0,11 | VL BRGR, DOGR, GR | ZaLe + Hk (w), Aw | NO-ZW | BRONSL | BRONSL | / |
| 099 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Ovaal | 0,80 x 0,60 x 0,18 | VL BRGR, DOGR, GR | ZaLe + Hk (m) | NO-ZW | BRONSL | BRONSL | / |
| 100 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Sterk gevlekt, mogelijk onderzijde van een kuil of bioturbatie? | Ovaal | 0,89 x 0,88 x 0,03 | VI DOGR, ZW, GR en BRGR | ZaLe + Hk (w) | ZO-NW | BRONSL | BRONSL | / |
| 101 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Sterk gevlekt, mogelijk onderzijde van een kuil of bioturbatie? | Rond | Diam.: 0,71 x 0,03 | VI DOGR, ZW, GR en BRGR | ZaLe + Hk (m) | / | BRONSL | BRONSL | Vgl S100 |
| 102 | 1 | 2 | 1 | Ja | Greppel | Vulling vgl met Ap2 | Langwerpig | Breedte: 0,43; diepte max. 0,09 | LIBRGR | Za + Hk (w) | OZO-WNW | BRONSL | BRONSL | / |
| 103 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Zeer vage aflijning; Structuur 2 | Vierkant | 0,35 x 0,35 x; 0,05 | BRGR tot GR | ZaLe + Hk (w) | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S103-S107 |
| 104 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Zeer vage aflijning; Structuur 2 | Vierkant | 0,35 x 0,35 x; 0,13 | BRGR tot GR | ZaLe + Hk (w), St (w) | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S103-S107 |
| 105 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Zeer vage aflijning; Structuur 2 | Vierkant | 0,35 x 0,35 x; 0,13 | BRGR tot GR | ZaLe + Hk (w), St (w) | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S103-S107 |
| 106 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Zeer vage aflijning; Structuur 2 | Vierkant | 0,35 x 0,35 x; 0,06 | BRGR tot GR | ZaLe + Hk (w), St (w) | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S103-S107 |
| 107 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Zeer vage aflijning; Structuur 2 | Vierkant | 0,35 x 0,35 x; 0,06 | BRGR tot GR | ZaLe + Hk (w) | / | BRONSL | BRONSL | Hoort bij S103-S107 |
| 108 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | / | Rond | Diam.: 0,37; 0,11 | LIBR tot LIGRBR | ZaLe + Hk (w), Sp VbLe (w) | / | MIDHb | MIDLa | / |
| 109 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Vierkant | 0,68 x 0,68 x 0,18 | GRBR | ZaLe + Le(w), Hk (w), Kz (w), Ba (w), Bot | / | MIDHb | MIDLa | / |
| 110 | 1 | 2 | 1 | Ja | Greppel | / | Langwerpig | Breedte: 0,54; diepte max. 0,15 | GRBR tot BR | ZaLe + Hk (w), Roe (w), Met (w) | N-Z | MIDHb | MIDLa | / |
| 111 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Aangeduid als S39 in het | Rond | Diam.: 0,40, diepte: 0,03 | VL BRGR, GR | ZaLe + Hk (w), VbLe (w) | N-Z | BRONSL | BRONSL | Vgl. S112 |

| Spoornr | Laag | WP | Vlak | Coupe | Soort | Beschrijving | Vorm | Afmetingen L x B x D (m)) | Kleur | Samenstelling | Oriëntatie | Begin | Einde | Relaties |
|---------|------|----|------|-------|-----------------------|---|--------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------|--------|--------|----------------|
| | | | | | | vooronderzoek; structuur 4? | | | | | | | | |
| 112 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Aangeduid als S40 in het vooronderzoek; structuur 4? | Rond | Diam.: 0,47, diepte: 0,08 | VL BRGR, GR, DOGR | ZaLe + Hk (w), VbLe (w) | N-Z | BRONSL | BRONSL | Vgl. S111 |
| 113 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Aangeduid als S41 in het vooronderzoek; Structuur A? | Langwerpig | 2,34 x 0,70 x 0,13 | GR tot LIBR | ZaLe + Hk (w), Kz (w) | NO-ZW | MIDHb | MIDLa | |
| 114 | 1 | 2 | 1 | Nee | (Paal)kuil | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek (zie toen S48); structuur 4? | Rond | Diam.: 0,57; diepte: 0,06 | BRGR | ZaLe + Sp Hk (zw), VbLe (w) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 115 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Structuur | Rond | Diam.: 0,38, diepte: 0,34 | BRGR tot LIBR | Za + Hk (w) | / | MIDHb | MIDLa | |
| 116 | 0 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil met paalkern | Structuur | Rond | Diam.: 0,73, diepte: 0,22 | / | / | / | MIDHb | MIDLa | |
| 116 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkern | / | / | / | DOBRGR + GR | Za + Hk (m) | / | / | / | |
| 116 | 2 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | / | / | / | GRBR VL LIBRGR | Za + Hk (w), Kz (w) | / | / | / | |
| 117 | 2 | 2 | 1 | Ja | Paal(kuil) | Structuur | Rond | Diam.: 0,49, diepte: 0,18 | BRGR tot GR | ZaLe + Hk (m) | / | MIDHb | MIDLa | |
| 118 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Ovaal | 1,36 x 0,78 x 0,20 | LIGR + VL BRGR | ZaLe + Hk (w), Sp VbLe (w), Aw | NO-ZW | BRONSL | BRONSL | |
| 119 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Reeds gecoupeerd in vooronderzoek (zie toen S38); structuur 4? | Rond | Diam.: 0,50, diepte: 0,06 | GR LIGR + VL ZW, DOGR en BR | ZaLe + Hk (zw) | / | BRONSL | BRONSL | |
| 120 | 0 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil met paalkern | Structuur | Rond | Diam.: 0,65, diepte: 0,24 | / | / | / | MIDHb | MIDLa | |
| 120 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkern | / | / | / | DOBRGR | Za + Hk (w) | / | / | / | |
| 120 | 2 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | / | / | / | GRBR VL LIBRGR | Za + Hk (w), Kz (w) | / | / | / | |
| 121 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Structuur | Rond | Diam.: 0,49, diepte: 0,04 | DOBR tot GRBR | Za + Hk (w), VbLe (zw) | / | MIDHb | MIDLa | |
| 122 | 1 | 2 | 1 | Ja | (Paal)kuil | Structuur A? | Rond | Diam.: 0,39, diepte: 0,08 | DOBR tot GRBR | Za + Hk (w) | / | MIDHb | MIDLa | |
| 123 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Structuur A? | Ovaal | 1,78 x 0,76 x 0,20 | LIGRBR | Za + Hk (w) | NO-ZW | MIDHb | MIDLa | |
| 124 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 0,73 x 0,55 x 0,20 | BR + VL LIBRGR | ZaLe + Hk (w), Sk (zw) | NNO-ZZW | MIDL | MIDL | |
| 125 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Ovaal | 1,28 x 1,05 x 0,20 | LIBRGR + VL BR | Za + Hk (w) | ZO-NW | MIDHb | MIDLa | |
| 126 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Rechthoek | 0,77 x 0,50 x 0,36 | LIBRGR + VL BR | Za + Hk (w) | N-Z | MIDHb | MIDLa | |
| 127 | 1 | 2 | 1 | Nee | Stiep | Natuursteen, toebehorend tot structuur? | / | / | GR | St | / | MIDHb? | MIDLa? | / |
| 128 | 1 | 2 | 1 | Nee | Stiep | Natuursteen, toebehorend tot structuur? | / | / | GR | St | / | MIDHb? | MIDLa? | / |
| 129 | 1 | 2 | 1 | Ja | Gracht | Parallel aan straat, vermoedelijk gedempt in late 19de eeuw | Langwerpig | 3,55 breedte zichtbaar, 0,25 diep | GR | Le + Hk (w), St (w), Roe (w) | O-W | MIDP | MIDP | |
| 130 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Vulling vgl aan Ap2 | Rechthoek | 1,46 x 0,94 x 0,30 | GRBR vl LIBR | ZaLe + Hk (w), Kz (w) | N-Z | MIDHb | MIDLa | |
| 131 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Vulling vgl aan Ap2 | Rechthoek | 1,47 x 0,97 x 0,32 | BR | ZaLe + Hk (w), VbLe (zw), Kz (w) | O-W | MIDHb | MIDLa | |
| 132 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Houtskoolmeiler, tegen putwand, | Onduidelijk | 1,49 x 0,38 zichtbaar; 0,12 | DOGR tot ZW | ZaLe + Hk (zv), VbLe (w) | / | IJZL | MIDV | |
| 133 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Vulling vgl aan Ap2, tegen putwand | Onregelmatig | 0,55 x 0,30,20 zichtbaar; 0,12 | GRBR to BR | ZaLe + Hk (w), Bot | / | MIDHb | MIDLa | |
| 134 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Vulling vgl aan Ap2 | Onregelmatig | 0,64 x 0,48 x 0,15 | GRBR + VL LIBR | ZaLe + Hk (w) | ONO-WZW | MIDL | MIDL | |
| 135 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Bevatte een grote ijzerslak (2 kg) met aan de onderzijde aangekoekte verbrande leem van de bodem van de oven. | Ovaal | 1,19 x 0,85 x 0,26 | LIGRBR + VL LIBR | ZaLe + Hk (w) | N-Z | MIDHb | MIDLa | Vgl. S135-S137 |
| 136 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Rond | Diam.: 1,01; diepte 0,13 | LIGRBR + VL LIBR | ZaLe + Hk (w), Roe (w) | / | MIDHb | MIDLa | Vgl. S135-S137 |
| 137 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | / | Rond | Diam.: 1,19; diepte 0,24 | LIGRBR + VL LIBR | ZaLe + Hk (w), Roe (w) | / | MIDHb | MIDLa | Vgl. S135-S137 |
| 138 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Aangeduid als S51 in het | Ovaal | 1,01 x 0,73 x 0,13 | GR + VL LIBRGR | ZaLe + Hk (w), VbLe (w) | ZO-NW | MIDHb | MIDLa | Vgl S 139 |

| Spoornr | Laag | WP | Vlak | Coupe | Soort | Beschrijving | Vorm | Afmetingen L x B x D (m)) | Kleur | Samenstelling | Oriëntatie | Begin | Einde | Relaties |
|---------|------|----|------|-------|----------------|---|---------------------------|----------------------------------|----------------|-----------------------------|------------|--------|--------|--------------------------------|
| | | | | | | vooronderzoek; | | | | | | | | |
| 139 | 1 | 2 | 1 | Ja | Kuil | Aangeduid als S52 in het vooronderzoek; | Langwerpig | 2,10 x 0,67 x 0,17 | GR + VL LIBRGR | ZaLe + Hk (w), VbLe (w) | ZO-NW | MIDHb | MIDLa | Vgl S 138 |
| 140 | 0 | 2 | 1 | Ja | Waterput | / | Ovaal/Afgeronde rechthoek | 4,25 x 3,80 x max. diepte 3,32 m | / | / | O-W | MIDHb | MIDLa | / |
| 140 | 1 | 2 | 1 | Ja | Opvullingslaag | / | / | / | BRGR | ZaLe + Kz (v), Hk (w) | / | / | / | / |
| 140 | 2 | 2 | 1 | Ja | Opvullingslaag | / | / | / | GR tot LIBRGR | Le + Hk (w), Kz (m) | / | / | / | / |
| 140 | 3 | 2 | 1 | Ja | Opvullingslaag | / | / | / | LIBR | Le | / | / | / | / |
| 140 | 4 | 2 | 1 | Ja | Insteek | / | / | / | LIBR | Le + Kz (m) | / | / | / | / |
| 140 | 5 | 2 | 1 | Ja | Insteek | Roestlaag | / | / | ROBR | Roe + Kz (zv) | / | / | / | / |
| 140 | 6 | 2 | 1 | Ja | Opvullingslaag | Sedimentatiepakket | / | / | GR tot BLGR | Le + Kz (m-), Roe (w) | / | / | / | / |
| 140 | 7 | 2 | 1 | Ja | Opvullingslaag | Sedimentatiepakket | / | / | LIGRBR | Le + Kz (v), Hk (w), Ht (w) | / | / | / | / |
| 140 | 8 | 2 | 1 | Ja | Schacht | Vergaan hout | / | / | BRGR | Le + Ht (humeus) | / | / | / | / |
| 140 | 9 | 2 | 1 | Ja | Houten balk | Waterput balk | / | / | / | Hout | / | / | / | Vgl S140.10, S140.11 en 140.14 |
| 140 | 10 | 2 | 1 | Ja | Houten balk | Waterput balk | / | / | / | Hout | / | / | / | Vgl S140.9, 140.11 en S140.14 |
| 140 | 11 | 2 | 1 | Ja | Houten balk | Waterput balk | / | / | / | Hout | / | / | / | Vgl S140.9, 140.10 en S140.14 |
| 140 | 12 | 2 | 1 | Ja | Laag | Bodem schacht, Sedimentatiepakket | / | / | LIBRGR | Le | / | / | / | / |
| 140 | 13 | 2 | 1 | Ja | Laag | Bodem schacht, grindlaag | / | / | / | Grind | / | / | / | / |
| 140 | 14 | 2 | 1 | Ja | Houten balk | Waterput balk | / | / | / | Hout | / | / | / | Vgl S140.10 140.13 |
| 140 | 15 | 2 | 1 | Ja | Laag | Grindlaag, onder bodem waterput; roestkleur, mogelijk door natte omstandigheden | / | / | GR | Kz (zv) | / | / | / | / |
| 140 | 16 | 2 | 1 | Ja | Laag | Zandlaag | / | / | GROGR tot OR | Za + Kz (m) | / | / | / | / |
| 140 | 17 | 2 | 1 | Ja | Laag | Roerand | / | / | ORRO | ROE | / | / | / | / |
| 140 | 18 | 2 | 1 | Ja | Laag | Sedimentatiepakket | / | / | LIGEGR | ZaLe + Kz (v), Hk (zw), AW | / | / | / | / |
| 140 | 19 | 2 | 1 | Ja | Laag | Aanlegvlak | / | / | LIGEGROGR | ZaLe + Kz (w) | / | / | / | / |
| 141 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | In vooronderzoek S43, toen deel uitmakend van structuur 4: nu structuur 7? | Vierkant | 0,3 x 0,3 x 0,05 | LIGR | ZaLe + Hk (zw) | / | BRONSL | BRONSL | / |
| 142 | 1 | 2 | 1 | Ja | Paalkuil | Structuur 7? | Rond | Diam.: 0,4; diepte 0,09 | LIGR | ZaLe + Hk (zw) | / | BRONSL | BRONSL | / |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|-------|--------|---------------|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|---------------|---------------|-------------------|---------|------|---------|---|
| 2 | Nee | 1 | 1 | 10 | / | AW | / | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Wielgedraaid. Niet nader te determineren. |
| 2 | Nee | 1 | 1 | 10 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 8 | Geruwd | / | / | Nee | Nee | STGR | Oranjebruin baksel met dogrijze kern gemagerd met chamotte en meerdere fragmenten fijne gebroken kwarts die door de wand uitsteken. Geeft ruw oppervlak. |
| 2 | Nee | 1 | 1 | 10 | / | ST | KEI | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 2 | Nee | 1 | 1 | 10 | / | ST | SI | Kling | Kernrandkling | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Glanzend. Gebruiksretouches ventrale vlak. Geretoucheerde boord, mogelijk kerf. Kernrandkling? |
| 3 | Nee | 1 | 1 | 8 | / | MET | FE | Nagel | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 3 | Nee | 1 | 1 | 8 | / | AW | MAAS | / | / | 850 | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | Ziet er eerder uit als TG26 met loodglazuur, kan mogelijk niet op basis van datering van de rest, opzoeken bij Bruijn |
| 3 | Nee | 1 | 1 | 8 | / | AW | STG | / | / | 1300 | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Zoutglazuur | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 3 | Nee | 1 | 1 | 8 | / | AW | STG | / | / | 1300 | 1550 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | / | / | Paarse engobe | / | / | Nee | Nee | / | Uitgeknepen standring |
| 4 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 13 | / | / | / | Nee | Nee | STGR | Stortvondst. Scherf. Donkergrijze dikke kern met dunne geoxideerde beige binnen en buitenzijde. Grof hoekige kwarts en chamotte in magering. |
| 4 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | ST | SI | Afslag | / | NEOL | BRONS | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | / | Nee | Ja | / | Geschacht werktuig? Glans. Zwakke weerhaken. Kling. Geretoucheerde boorden met microretouches. L = 43 mm. Pijlpunten met rechthoekige schachtdoorn en puntige of afgeronde weerhaken zijn ook bekend. Bronstijd. (Beuker p.206). Roestvlekken door ploeg? |
| 4 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | ST | SI | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Natuurlijk, vorstspijting. |
| 5 | Nee | 1 | 1 | 5 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | Beschildering | / | Nee | Nee | ZL-TG? | Donkeroranje buitenzijden, grijze kern en bruine beschildering |
| 5 | Nee | 1 | 1 | 5 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | Beschildering | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | Oranjegeel baksel met |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|---------|-------|-----------|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|----------------------------|------------------------|-------------------|---------|------|--------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | oranjebruine beschildering |
| 5 | Nee | 1 | 1 | 5 | / | AW | STG | Kan | / | 1350 | 1550 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | Bruine engobe; Zoutglazuur | / | / | Nee | Nee | / | Eenvoudige opstaande rand, aanzet van oor |
| 6 | Nee | 1 | 1 | 3 | / | MET | FE | Slak | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 6 | Nee | 1 | 1 | 3 | / | MET | FE | Nagel | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Vierkante doorsnede |
| 6 | Nee | 1 | 1 | 3 | / | ST | KIEZEL | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | |
| 6 | Nee | 1 | 1 | 3 | / | ST | LEI | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Groengrijze leisteen |
| 6 | Nee | 1 | 1 | 3 | / | ST | ZAND? | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 7 | Nee | 1 | 1 | 27 | / | AW | HA | Pot | VDB 25/58 | IJZER | IJZER | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | V16M | 6 | Gepolijst | / | / | Nee | Ja | ZAND | Bruin dunwandig hard gebakken baksel, zeer fijn gemagerd met chamotte (weinig), zand, kleine kwartskorrel (z weinig). Recht opstaand lange hals (6cm) met afgeronde rand en met scherpe knik naar schouder. Bijv VDB 25, 43. C-D periode. Schraghals. Grafaw. |
| 8 | Ja | 1 | 1 | 9 | / | ORG | GROND | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 9 | Nee | 1 | 1 | 13 | / | ST | / | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Onbewerkt; versteende gang |
| 9 | Nee | 1 | 1 | 13 | / | AW | HA | / | Simons 3 | BRONSL | BRONSL | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 6 | Geglad | Vinger-nagelindrukken" | Rand boven | Nee | Ja | STGR | Beige baksel, dogrijze kern gemagerd met cham,gerolde kwarts die sporadisch door de wand uitsteekt. Mogelijk afkomstig van een schaal met een korte schuin uitstaande hals, Simons hoofdvorm 3 |
| 9 | Nee | 1 | 1 | 13 | / | ORG | VB TURF | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 10 | Nee | 1 | 1 | 12 | / | MET | BRONS | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Fragment van een bronzen draad? |
| 10 | Nee | 1 | 1 | 12 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 7 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Beige baksel met dogrijze kern gemagerd met weinig chamotte en meerdere fragmenten fijne gebroken kwarts die sporadisch door de wand uitsteken. |
| 10 | Nee | 1 | 1 | 12 | / | ST | SI | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Onbewerkt. Kiezel |
| 11 | Nee | 1 | 1 | 24 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 6 | Geglad; Gepolijst | / | / | Nee | Nee | ZAND | Grijsbruin hard gebakken baksel met dogrijze kern en fijne magering. Hele fijne stukjes kwarts alsook |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|-------|------|------|-------------|------------|---|----|---|---|-----|-----------|----------|--------------|------------|-------------------|---------|------|---------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | chamotte zijn zichtbaar. |
| 11 | Ja | 1 | 1 | 24 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 10 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Oranjebeige baksel met dogrijze kern fijn gemagerd met chamotte en gebroken kwarts en st (o.a. vuursteen). Kwarts steekt licht door de wand heen. Weinig organisch materiaal toegevoegd aan magering. |
| 11 | Nee | 1 | 1 | 24 | / | ST | SI | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Gerolde vuursteen met cortex. |
| 13 | Nee | 1 | 1 | 20 | / | MET | FE | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Verpulverd object, niet meer te herkennen |
| 13 | Nee | 1 | 1 | 20 | / | AW | MAAS | / | / | 1125 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | MV-TG3 | / |
| 14 | Nee | 1 | 1 | 25 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 14 | 0 | 0 | 14 | / | 10 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Beige baksel met dogrijze kern en binnenzijde. Grote hoekige (melk)kwarts en chamotte en st als magering alsook een weinig organisch materiaal. Sommige scherven hebben sporen van roest. Hard gebakken. Indrukken van vingers vorming pot zichtbaar. |
| 14 | Nee | 1 | 1 | 25 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 10 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Verdikking. Aanzet tot stafband of knobeloor. Baksel is gelijk aan andere scherven van deze vondst. |
| 14 | Nee | 1 | 1 | 25 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | / | 10 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Verdikte schuin naar buiten staande rand. Baksel is gelijk aan andere scherven van deze vondst. |
| 14 | Nee | 1 | 1 | 25 | / | ST | ZAND | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | / | / | / | / | / | Nee | Ja | / | / |
| 15 | Nee | 1 | 1 | 32 | / | MET | FE | Haak | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 15 | Nee | 1 | 1 | 32 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | / |
| 15 | Nee | 1 | 1 | 32 | 1 | AW | GRIJS | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Handgevormd, fijne tot matig fijne zandverschraling. Vermoedelijk Maasvallei |
| 15 | Nee | 1 | 1 | 32 | / | AW | MAAS | / | / | 850 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | / |
| 15 | Nee | 1 | 1 | 32 | 1 | AW | MAAS | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | / |
| 16 | Ja | 1 | 1 | 27 | / | ORG | GROND | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 17 | Nee | 1 | 1 | 31 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 8 | Geglad | / | / | Nee | Ja | POTSTGR | Oranjebeige baksel met dogrijze kern. Fijne magering van zand, organisch materiaal en |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen | |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|---------|--------|---------------|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|---------------|------------|-------------------|---------|------|--------|---|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | een zeer weinig hoekige kwarts. Hard gebakken. Lichte secundaire verbranding. | |
| 18 | Ja | 1 | 1 | 30 | / | ORG | HK | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | / | / | / | / | / | / | | Nee | Nee | / | / |
| 19 | Nee | 1 | 1 | 22 | / | AW | ROOD | / | / | 1200 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | | Nee | Nee | / | / |
| 20 | Nee | 1 | 1 | 21 | / | AW | STG | / | / | 1300 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Paarse engobe | / | / | | Nee | Nee | / | Grijs baksel met beige kern |
| 21 | Nee | 1 | 1 | 30 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | / | / | / | / | / | | Nee | Nee | ZL-TG26 | / |
| 21 | Nee | 1 | 1 | 30 | / | AW | PSTG | / | / | / | / | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | / | / | / | / | / | | Nee | Nee | ZL-TG21 | Geen engobe |
| 22 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | ST | SI | Kling | Kernrandkling | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | / | / | / | / | | Nee | Nee | / | Kling met deel van cortex. Kernrandkling |
| 23 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | ST | SI | Afslag | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | | Nee | Nee | / | Afslag met cortex. Donkergrijs glanzende vuursteen met witte insluitsels. |
| 24 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | / | 11 | Geruwd | / | / | | Nee | Nee | STGR | Oranjebeige baksel met dogrijze kern en binnenzijde met fijne tot grove hoekige kwarts, zand, chamotte, st en organisch materiaal (weinig) als magering. Kwarts en andere partikels steken door de wand heen. Voor grip? |
| 24 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | ST | SI | Afslag | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | | / | / | / | / | / | | Nee | Nee | / | Afslag. Donkergrijs mat vuursteen met kleine lichtgrijze insluitsels. Distale deel is afgebroken. Slagbult is nog zichtbaar. |
| 25 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | ST | SI | Kling | Eindschrabber | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | / | | Nee | Ja | / | Eindschrabber op geretoucheerde kling. Gebroken. Distaal en mediaal is over. Steile retouches aan linkerzijde dorsale vlak, doorlopend over schrabhoofd naar rechterkant. Aan deze zijde zijn ze minder steil en kleiner. Belgisch mat lichtgrijs vuursteen. |
| 26 | Nee | 1 | 1 | 63 | / | MET | FE | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | | Nee | Nee | / | / |
| 26 | Nee | 1 | 1 | 63 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | / | / | / | / | / | | Nee | Nee | ZL-TG26 | / |
| 26 | Nee | 1 | 1 | 63 | / | AW | GRIJS | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | | Nee | Nee | / | Gedraaid. Fijn grijs zandig baksel |
| 26 | Nee | 1 | 1 | 63 | / | ST | KWART S | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | | / | / | / | / | / | | Nee | Nee | / | Fragment van een kei in witte kwartsiet |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|-------|---------|------------|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|----------------------------|---------------|-------------------|---------|------|---------|---|
| 26 | Nee | 1 | 1 | 63 | / | AW | PSTG | / | / | / | / | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG21 | Geen echte engobe, lichtbruine buitenzijde |
| 26 | Nee | 1 | 1 | 63 | / | AW | RBES | / | / | 900 | 1200 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | Beschildering | / | Nee | Nee | RY | Gelig baksel, zeer fijne verschraling, oranje beschildering |
| 26 | Nee | 1 | 1 | 63 | / | ST | ZAND | / | Wrijfsteen | / | / | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | 3 fragmenten die aan elkaar kunnen geplaatst worden. Donkergrijze harde zandsteen. |
| 27 | Nee | 1 | 1 | 59 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 8 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Oranjerood baksel met donkergrijze kern en binnenzijde, gemagerd met chamotte, een weinig stgr en organisch materiaal. Licht secundair verbrand? Verweerd. |
| 28 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | MET | FE | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Uit Ap2 |
| 28 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | AW | GRIJS | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Klein fragment |
| 28 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | / | 8 | Besmeten | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Oranje baksel met dogrijze kern en binnenzijde. Gemagerd met chamotte, een weinig hoekige melkkwarts, zand, stgr en weinig organisch materiaal. Fijne besmijting. |
| 28 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | AW | ROOD | / | / | 1200 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 28 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | ST | SI | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Fragmentje silex. Geen bewerkingsoren op zichtbaar. Potlids (natuurlijk). |
| 28 | Nee | 1 | 1 | 0 | / | AW | STG | / | / | 1300 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Bruine engobe; Zoutglazuur | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 29 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | MET | CU-NI | Munt | / | 20ste E | 20ste E | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Metaaldetectie; 10 Ct België; sterk gecorrodeerd |
| 29 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | MET | PB | Gewicht | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Metaaldetectie; cilindervormig gewicht |
| 29 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | MET | PB | / | / | MIDP | MIDP | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Metaaldetectie; Zegellood; sterk gecorrodeerd en slecht leesbaar |
| 30 | Nee | 1 | 1 | 49 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 10 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Lichtgrijze beige baksel met gelijke kleur kern, fijn gemagerd met een weinig kwarts, stgr (vuursteen,) en organisch materiaal en een weinig chamotte |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|-------|--------|------|-------------|------------|---|----|---|---|-----|-----------|----------|-----------|-----------------|-------------------|---------|------|---------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | zichtbaar. Hard gebakken. Verweerd? |
| 30 | Nee | 1 | 1 | 49 | / | ORG | VBTU | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | AW | HA | Pot | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 11 | Geglad | Stafband | Wand | Nee | Ja | STGR | Beige baksel met dogrijze kern, grof gemagerd met grote hoekige melkkwarts die door de wand heen steekt. Chamotte. Opgelegd stafband op hals met vingertopindrukken (een rij). Schuin naar buiten staande rand, knik ond hals/stafband en schuin naar schouder. |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 22 | 0 | 0 | 22 | / | 9 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Beige tot grijs baksel met een grove magering van hoekige kwarts, chamotte, stgr en organisch materiaal. Een scherf heeft een verdikking, op schouder? Sommige fragmenten zijn verweerd en gespleten. Enkele scherven hebben secundaire verbranding. |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | / | / | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Beige zeer fijn poederig baksel waarbij insluistels zijn weggewerkt. Gemagerd met chamotte en fijne minerale (stgr) waaronder ook een aantal fijne kwartskorrels. |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 5 | Gepolijst | / | / | Nee | Nee | ZAND | Donkergrijs baksel, dunwandig, zeer fijn gemagerd met zand en chamotte. |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | AW | HA | Schaal | / | BRONSL | BRONSL | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | / | 6 | Geglad | Vingerindrukken | Rand boven | Nee | Nee | STGR | Roodbeige baksel met dogrijze kern, gemagerd met stgr, chamotte en kwarts (fijn). Korte hals, verdikte rand waarbij de lip naar buiten, schuin naar buite staande schouder. Fijn baksel, voelt poederig aan. Vgl bodemfragment. Zelfde recipient als hieronder. |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | AW | HA | Schaal | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | / | 11 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Roodbeige baksel, |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|------------|--------|------|-------------|------------|---|---|---|----|-----|-----------|----------|-----------|------------|-------------------|---------|------|---------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | verweerd, met grove hoekige kwarts en chamotte, stgr, om. Open eenledige vorm (schaal, rechte vorm?). Vingertopindrukken van vorming pot zijn zichtbaar. Lichte sec. verbranding. Kookgerei? Buitenzijde. Lijkt wel sliblaag. |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 6 | 0 | 0 | 6 | / | / | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Roodoranje baksel met grijze binnenzijde gemagerd met fijne kwarts, chamotte. Fijn gemagerd. Ook met org.ma. Zie ook de vorm van een van de scherven, verdikking? |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | / | / | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Roodoranje tot beige baksel zeer fijn gemagerd baksel met fijne mineralen en een weinig org.ma. Voelt poederig aan. |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | / | 9 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Verweerd beige/grijs baksel met fijne kwarts en chamotte gemagerd. Aanzet van verdikking wand zichtbaar of deeltje van bodem. Herbekijken. |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | ST | KIEZEL | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | geen gebruikssporen |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | ST | KWARTS | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 3 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Kwarts fragmenten, geen gebruikssporen |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | ST | MAALST EEN | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 20 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | ca. 20 fragmentenjes poreuze steen (vesiculaire structuur). Vermoedelijk afkomstig van een maalsteen |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | ST | MAALST EEN | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 18 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Verschillende fragmenten in kwartsitische zandsteen, van verschillende maalstenen en/of slijpstenen, waaronder vermoedelijk één type aansluit bij de napoleonsoed (in rode, fijnkorrelige, kwartsitische zandsteen) |
| 31 | Nee | 2 | 1 | 72 | / | ST | SI | Afslag | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Mogelijk debitage afval. |
| 32 | Nee | 2 | 1 | 79 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | V73 | 8 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Roodbruin baksel met |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|-------|-------|---|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|---------------|------------|-------------------|---------|------|---------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | dogrijze kern, fijn gemagerd met een weinig hoekige melkkwarts, chamotte en fijne mineralen. Poederig baksel. Fijne magering. |
| 33 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | Uit Ap2. Niet duidelijk of scherf gewoon vuil is of met bruine verf beschilderd. |
| 34 | Nee | 1 | 1 | 47 | / | AW | ROOD | / | / | 1200 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 34 | Nee | 1 | 1 | 47 | / | AW | ROOD | / | / | 1200 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | / | Met mangaan |
| 35 | Nee | 1 | 1 | 45 | / | BK | / | / | / | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 35 | Nee | 1 | 1 | 45 | / | AW | MAAS | Pot | Lauwerijs 1975-1976, plaat 5.39 en plaat 4.12 | 1075 | 1125 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | Uitstaande rand, hoekige top, geul aan binnenzijde, niet ondersneden. Lauwerijs en Petit 1967, oven 3 in Wierde |
| 35 | Nee | 1 | 1 | 45 | / | AW | ROOD | / | / | 1200 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 35 | Nee | 1 | 1 | 45 | / | AW | STG | / | / | 1300 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Paarse engobe | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 36 | Nee | 1 | 1 | 43 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | Geelgrijs baksel |
| 37 | Nee | 2 | 1 | 115 | / | AW | IN | Pot | / | MID | MID | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Geen vorm die bij Bruijn voorkomt, niet bij Borremans, ook niet bij Sanke/ Lichtgrijs fijn baksel, grijsbeige buitenzijde. Rand heeft lip, en dekselgeul aan binnenzijde. Mogelijk De Groote 2014, type 3 p. 338. Vroege Maaslandse productie? |
| 38 | Nee | 2 | 1 | 110 | / | MET | FE | Nagel | / | ROM | MIDP | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Nagel met platte kop |
| 38 | Nee | 2 | 1 | 110 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 9 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Oranje baksel met dogrijze kern, fijn gemagerd met een weinig hoekige melkkwarts, chamotte, organische magering en zand. Poederig baksel. Fijne magering. |
| 39 | Nee | 2 | 1 | 126 | / | AW | MAAS | / | / | 1125 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | MV-TG3 | / |
| 40 | Nee | 1 | 1 | 51 | / | TC | PIJP | / | / | 17de eeuw | 20ste eeuw | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|-------|-------|------|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|----------------------------|------------|-------------------|---------|------|---------|---|
| 42 | Nee | 2 | 1 | 114 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 7 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Beige baksel, gemagerd met fijne hoekige kwarts, chamotte en zand. Verweerd. |
| 43 | Nee | 2 | 1 | 98 | / | ST | SI | Kling | / | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Belgisch mat lichtgrijs vuursteen. Gebruiksretouches? |
| 44 | Nee | 1 | 1 | 38 | / | AW | STG | / | / | 1300 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Paarse engobe; Zoutglazuur | / | / | Nee | Nee | / | Grijs baksel, slecht dekkend glazuur maar wel versinterd |
| 45 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | / | 18 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Oranje baksel met grove magering van hoekige kwarts, chamotte en stgr. Lijkt fragment van bodem. Secundair verbrand. |
| 45 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 12 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Roodbeige baksel met grijze kern, verweerd, grotere, afgeronde stgr korrels als magering, chamotte. |
| 46 | Nee | 1 | 1 | 65 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | / | 7 | Gepolijst | / | / | Nee | Nee | POT | Beige baksel met dogrijze kern, fijn gemagerd met chamotte en een weinig stgr (waaronder heel weinig kwarts). Weinig organisch materiaal. Open vorm, binnenzijde gepolijst. |
| 46 | Nee | 1 | 1 | 65 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 7 | Gepolijst | / | / | Nee | Nee | ZANDPOT | Roodbruin baksel met dogrijze kern, glad, fijn gemagerd met chamotte en fijne stgr en weinig organisch materiaal. Vgl. baksel V52, V53, V89. Zelfde recipeint? |
| 47 | Nee | 1 | 1 | 54 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 7 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Verweerd fragmentje oranje baksel met dogrijze kern, gemagerd met veel hoekige fijne kwarts, chamotte en stgr. |
| 47 | Nee | 1 | 1 | 54 | / | AW | ROOD | Bord | / | 1300 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | / | Glazuur nog maar zeer plaatselijk zichtbaar |
| 48 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | Uit Ap2 |
| 48 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 6 | Gepolijst | / | / | Nee | Nee | ZAND | Dogrijs baksel met een fijne magering van zand en chamotte. Zie strepen binnenzijde baksel, vgl V52. |
| 48 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | V52 | 5 | Geglad | / | / | Nee | Nee | ZANDPOT | Fragmentjes roodbruin |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|--------|--------|--------|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|----------------------------|----------------|-------------------|---------|------|---------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | T | baksel met fijne magering. Zelfde baksel als V52? |
| 48 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 1 | 0 | 0 | | / | 10 | Geglad | Visgraatmotief | / | Nee | Ja | STGR | Oranje baksel met grijze kern, fijn gemagerd met (veel) hoekige kwarts, chamotte, stgr. Versiering duidt op mogelijk visgraatmotief. |
| 48 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 10 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Oranje baksel met hoekige kwarts, chamotte, stgr, org.ma. |
| 48 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | MAAS | / | / | / | / | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | Uit Ap2 |
| 48 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | MAAS | / | / | 1125 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | MV-TG3 | Uit Ap2 |
| 48 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | MAAS | / | / | 850 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | Uit Ap2 |
| 48 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | MAAS | / | / | / | / | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | Uit Ap2; eenvoudige uitgelopen rand, bol aan bovenzijde. Mogelijk van tuitpot? |
| 48 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | ROOD | / | / | 1200 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | / | Uit Ap2 |
| 49 | Nee | 2 | 1 | 90 | / | AW | STG | / | / | 1300 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | / | / | Bruine engobe; Zoutglazuur | / | / | Nee | Nee | / | Druisporen engobe aan binnenzijde. Beige baksel |
| 51 | Nee | 1 | 1 | 62 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | / |
| 51 | Nee | 1 | 1 | 62 | / | AW | MAAS | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | / |
| 51 | Nee | 1 | 1 | 62 | / | AW | WIT | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | / | Met mangaan |
| 52 | Nee | 2 | 1 | 97 | / | AW | HA | Schaal | VDB 3b | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | V53 | 8 | Gepolijst | / | / | Nee | Nee | ZANDPOT | Roodbruin baksel met dogrijze kern en binnenzijde, gemagerd met fijne afgeronde kwarts, stgr en chamotte die zijn weggewerkt. Ook een weinig organisch materiaal als magering. Gepolijste binnenzijde. |
| 52 | Nee | 2 | 1 | 97 | / | ST | KWARTS | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Fragment |
| 53 | Ja | 2 | 1 | 99 | / | ST | / | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Fragmentje poreuze steen. |
| 53 | Nee | 2 | 1 | 99 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | / | 7 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Beige baksel met dogrijze kern en binnenzijde. Gemagerd met grote, hoekige kwarts en stgr. Een scherp vertoont sporen van secundaire verbranding. |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|-------|--------|--------------|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|--------------|------------|-------------------|---------|------|---------|---|
| 53 | Nee | 2 | 1 | 99 | / | AW | HA | Schaal | VDB 3b | IJZER | IJZER | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | V52 | 9 | Gepolijst | / | / | Nee | Nee | ZANDPOT | Roodbruin baksel met dogrijze kern, gemagerd met fijne afgeronde kwarts, stgr en chamotte die zijn weggewerkt. Ook een weinig organisch materiaal als magering. Hoort bij scherf V52. Open vorm, binnenzijde gepolijst. |
| 55 | Nee | 2 | 1 | 34 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | / |
| 55 | Nee | 2 | 1 | 34 | / | AW | WIT | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | / | Met mangaan |
| 56 | Nee | 2 | 1 | 110 | / | AW | MAAS | / | / | 1125 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | / | / | Nee | Nee | MV-TG3 | / |
| 57 | Nee | 2 | 1 | 74 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 5 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Beige baksel met dogrijze kern. Gemagerd met stgr (kwarts en mogelijk vuursteen, chamotte. Binnenzijde ontbreekt. |
| 57 | Nee | 2 | 1 | 74 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 9 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Beige baksel met grijze kern, gemagerd met fijne (melk) kwarts, chamotte, zand en organisch materiaal. Mogelijk ook vuursteen magering. Hard gebakken. |
| 58 | Nee | 2 | 1 | 93 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | / |
| 58 | Nee | 2 | 1 | 93 | / | AW | MAAS | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | / |
| 59 | Ja | 2 | 1 | 87 | / | ORG | HK | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 60 | Ja | 2 | 1 | 73 | / | ORG | HK | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 61 | Nee | 2 | 1 | 108 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | / |
| 62 | Nee | 2 | 1 | 135 | / | MET | FE | Slak | Kuilovenslak | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Grote metaalslak met verbrande leem. Oven? |
| 63 | Ja | 2 | 1 | 132 | / | ORG | HK | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 64 | Nee | 2 | 1 | 118 | / | ST | ZAND | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Donkergrijze zandsteen |
| 65 | Nee | 2 | 1 | 112 | / | BK | VBLE | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Fragmenten verbrande leem/klei? |
| 66 | Nee | 2 | 1 | 123 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | / |
| 67 | Nee | 2 | 1 | 137 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 12 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Dikke onregelmatige scherf van oranje baksel met secundaire verbranding. Gemagerd met grote hoekige kwarts en chamotte. Mogelijk ook met vuursteen gemagerd. Kookgerei? |
| 68 | Nee | 2 | 1 | 130 | / | AW | WIT | Grape | / | 1300 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood | / | / | Nee | Nee | / | Met mangaan |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|-------|------|------|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|--------------|------------|-------------------|---------|------|---------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Glazuur | | | | | | |
| 69 | Nee | 2 | 1 | 111 | / | BK | VBLE | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Afdruk van tak te zien |
| 70 | Nee | 2 | 1 | 131 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | / |
| 70 | Nee | 2 | 1 | 131 | / | AW | MAAS | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | / |
| 70 | Nee | 2 | 1 | 131 | / | AW | MAAS | / | / | 850 | | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | Lood glazuur | | / | Nee | Nee | MV-TG1 | Hard gebakken, is bijna versinterd. Ziet er aan binnenzijde uit zoals Siegburg |
| 71 | Nee | 2 | 1 | 116 | 1 | AW | | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | ? |
| 72 | Ja | 2 | 1 | 80 | 1 | ORG | GROND | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | / | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 73 | Nee | 2 | 1 | 79 | / | ST | / | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | / | V32 | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 73 | Nee | 2 | 1 | 79 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | V32 | 10 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Beigebruin baksel met grijze kern, fijn gemagerd met hoekige fijne kwarts, chamotte, stgr en een weinig organische magering. Kwarts steekt niet door wand heen. |
| 73 | Nee | 2 | 1 | 79 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | V32 | 5 | Gepolijst | / | / | Nee | Nee | ZAND | Dobruin baksel, fijn gemagerd met kwarts, wand, chamotte, gepolijste wanden. |
| 73 | Nee | 2 | 1 | 79 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | V32 | / | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Oranje-grijs baksel met dogrijze kern, fijn gemagerd met een weinig hoekige melkkwarts, chamotte en zand. Poederig baksel, kwarts steekt weinig door de wand heen. Fijne magering. Secundaire verbranding. |
| 74 | Ja | 2 | 1 | 84 | 1 | ORG | HK | / | / | BRONS M | BRONS M | 0 | 0 | 0 | 0 | / | V75 | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 75 | Nee | 2 | 1 | 84 | 1 | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | V74M | 11 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POT | Beigegrijze baksel met iets donkerdere kern. Gemagerd met chamotte, afgeronde kwarts en andere stgr, en organisch materiaal (weinig). Wandvoelen bijna gepolijst aan. |
| 75 | Nee | 2 | 1 | 84 | 1 | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | V74M | 10 | Besmeten | / | / | Nee | Nee | POT | Oranje baksel met dogrijze kern. Gemagerd met chamotte, zand en organisch materiaal (weinig). Fijne besmijting. |
| 76 | Nee | 2 | 1 | 103 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | 12 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Beigebruin baksel met |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|--------|--------|------------------|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|-----------|---------------|-------------------|---------|------|---------|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | dogrijze kern, gemagerd met grove, hoekige kwarts (veel), chamotte, stgr en organisch materiaal (weinig). Magering is grof. Wanden zijn glad. |
| 77 | Ja | 2 | 1 | 140 | 6/7 | ORG | POLLEN | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 78 | Ja | 2 | 1 | 140 | 7/12 | ORG | POLLEN | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 79 | Nee | 2 | 1 | 140 | 18 | AW | RBES | / | / | 900 | 1200 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | Beschildering | / | Nee | Nee | RY | Beige baksel met zeer fijne verschraling, oranje beschildering |
| 80 | Ja | 2 | 1 | 140 | 18 | ORG | GROND | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 81 | Ja | 2 | 1 | 140 | 3 | ORG | GROND | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 82 | Ja | 2 | 1 | 140 | 9 | ORG | HOUT | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 83 | Ja | 2 | 1 | 140 | 10 | ORG | HOUT | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 84 | Ja | 2 | 1 | 140 | 14 | ORG | HOUT | / | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 | | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | / |
| 85 | Nee | 2 | 1 | 41 | / | ST | SI | Afslag | / | / | / | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | / | Mediaal deel van een afslag of kling. Mat lichtgrijs tot grijs vuursteen. |
| 86 | Nee | 1 | 1 | 7 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | / | 8 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Oranje baksel met zelfde kleur kern, gemagerd met chamotte, en een weinig kleine hoekige kwarts. Mogelijk ook vuursteen magering. Fijne magering. Baksel brokkelt snel, latig hard gebakken. Dikte is 8-9 mm. |
| 87 | Nee | 1 | 1 | 18 | / | AW | HA | / | Simons 2, VDB 53 | BRONSL | BRONSL | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | / | 9 | Geruwd | / | / | Nee | Nee | STGR | Beige baksel met dogrijze kern en secundaire verbranding, verweerd. Gemagerd met grove hoekige kwarts, stgr en chamotte. Schuin naar buiten staande verdikte rand, omgebogen lip. Kwarts en stgr steken ook door wand heen?Ruw aanvoelen.Voor grip? Krimpscheur. |
| 88 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | GEEL | / | / | 1050 | 1225 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | ZL-TG26 | Uit Ap2 |
| 88 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | MAAS | / | / | / | / | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | MV-TG1 | Uit Ap2 |
| 89 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | / | 8 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Uit Ap2. Beige baksel met dogrijze kern, gemagerd met chaotte, grove kwarts. Afgewerkt en steekt niet door de wand |

| Vondst nr | Monster | WP | Vlak | Spoor nr | Laag | Mat | Soort | Vorm | Type | Datum begin | Datum eind | R | W | B | F | MAI | Hoort bij | Dikte mm | Afwerking | Versiering | Plaats versiering | Stempel | Foto | Baksel | Opmerkingen |
|-----------|---------|----|------|----------|------|-----|-------|--------|------|-------------|------------|---|---|---|---|-----|-----------|----------|-----------|------------|-------------------|---------|------|---------|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | heen. |
| 89 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 | / | 10 | Geglad | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Uit Ap2. Beige baksel met grijze kern en binnenzijde. Gemagerd met kwarts, stgr en chamotte (weinig). Homogeen baksel. |
| 89 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | BRONSL | BRONSL | 0 | 5 | 0 | 0 | 2 | / | 12 | Geglad | / | / | Nee | Nee | STGR | Uit Ap2. Bruingrijs baksel met dogrijze kern, gemagerd met grove hoekige kwarts, stgr, chamotte (weinig). Opvallend dikwandig. Kwarts steekt net door de wand heen. |
| 89 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | / | / | IJZER | IJZER | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 | / | / | / | / | / | Nee | Nee | POTSTGR | Uit Ap2. Kleine fragmentjes aardewerk. |
| 89 | Nee | 2 | 1 | 0 | / | AW | HA | Schaal | / | IJZER | IJZER | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | / | 9 | Gepolijst | / | / | Nee | Nee | ZANDPOT | Uit Ap2. Roodbruin baksel met dogrijze kern. Zeer fijn gemagerd met chamotte en fijne stgr. Gepolijste wanden aan de binnenzijde. |



ARON bvba
Natasja De Winter
Neremweg 110
3700 Munsterbilzen

23/10/2017

RADIOCARBON DATING REPORT

Dilsem

RICH-25009 (V74M) : 2995±29BP

68.2% probability

1280BC (63.0%) 1190BC

1150BC (5.2%) 1130BC

95.4% probability

1380BC (3.4%) 1350BC

1300BC (92.0%) 1120BC

Met vriendelijke groeten,
Mathieu Boudin

A handwritten signature in blue ink that reads 'Mathieu Boudin'.

Mathieu.boudin@kikirpa.be

Verslag van dendrochronologische analyse van een waterput, Dilsen-Stokkem

Gemeente: Dilsen-Stokkem
Instelling of verzameling: Aron bvba
Type van object: Archeologisch hout
Titel van het object: Waterput



© ARON bvba

Aanvrager: Inge VAN DE STAEY
Neremweg 110,
3700 Tongeren

Contactpersoon: *Idem*
<inge.van.de.staey@aron-online.be>

Dossiernummer KIK: 2018.13890

Betrokken cel(len) van het KIK: Labo dendrochronologie

Verantwoordelijke van de cel(len): Dr. Pascale Fraiture

Contactpersoon KIK: Dr. Christophe Maggi <christophe.maggi@kikirpa.be>

Datum van het verslag: 19/06/2018

Vertaling uit het Frans: Simon Laevers, KIK

Dit verslag mag enkel in zijn geheel worden verspreid. Geen enkele grafiek of afbeelding mag worden gebruikt zonder toestemming van de auteur. Tenzij anders contractueel vastgelegd behoudt het KIK op exclusieve wijze alle auteursrechten op het gehele verslag zoals voorzien door de wetgeving.

Objectbeschrijving

| | |
|----------------------|--------------------------------|
| Gemeente | Dilsen-Stokkem |
| Instelling | Aron bvba |
| Type van object | Archeologisch hout |
| Titel van het object | Waterput |
| Datum | Middeleeuwen |
| Materiaal | Hout |
| Opmerkingen | Dendrochronologische code P710 |

Historiek van de studie

| | |
|-------------------------------|--|
| Aanvraag | 08/02/2018 |
| Prijsopgaven | 13/02/2018 |
| Bestelbon | 21/02/2018 |
| Levering van de monsters | 26/02/2018 |
| Dendrochronologische opnames | 01/05/2018 – Dr. Christophe Maggi |
| Dendrochronologische datering | 01/06/2018 – Dr. Christophe Maggi |
| Eindverslag | 19/06/2018 – Dr. Christophe Maggi & Dr. Pascale Fraiture |
| Vertaling | 13/08/2018 – Simon Laevers |

Voortgang

- De monsters worden gelicht.
- De monsters zijn gelicht.
- De analyse is lopende.
- De analyse is voltooid en de definitieve resultaten zullen worden opgenomen in het volledige verslag van de studie.
- De analyse is voltooid maar op dit ogenblik kan er geen datering worden gegeven aan de hand van dendrochronologie. We adviseren om een ¹⁴C-datering te laten uitvoeren.

Dit document is het technisch verslag van de dendrochronologische studie die werd uitgevoerd op de houten elementen van een waterput opgegraven te Dilsen-Stokkem. Ze werd uitgevoerd in het kader van een archeologische studie door *Aron bvba*. Dit verslag maakt deel uit van een multidisciplinaire studie en de geboden informatie moet dus worden gecombineerd met de beschrijvingen, schetsen en andere technische verslagen rond dit onderwerp.

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Protocol van de analyse | 4 |
| 1.1 | Context van de monsternamen | 4 |
| 1.2 | Monstervoorbereiding en opmeting | 10 |
| 1.3 | Softwarematige verwerking van de gegevens | 10 |
| 1.3.1 | Software en dendrochronologisch format | 10 |
| 1.3.2 | Referentieverzamelingen voor datering | 11 |
| 1.3.3 | Dendrochronologische datering | 15 |
| 1.4 | Interpretatie van de dendrochronologische resultaten | 16 |
| 2 | Waterput - Dilsen-Stokkem | 18 |
| 2.1 | Dendrochronologische studie | 18 |
| 2.1.1 | Voorwerp van de studie | 18 |
| 2.1.2 | Monsternamen | 18 |
| 2.1.3 | Dendrochronologische synchronisatie en datering | 18 |
| 2.1.4 | Resultaten | 19 |
| 2.2 | Foto's van de gelichte monsters | 20 |
| 2.3 | Dendrochronologische en ¹⁴ C gegevens | 21 |
| 2.3.1 | Natuurlijke waarden van de dendrochronologische reeksen en van het gemiddelde (1/100e mm) | 21 |
| 2.3.2 | Resultaat van de ¹⁴ C-analyse | 22 |
| | Bibliografie | 23 |

1 Protocol van de analyse

Dendrochronologie is een erkende dateringstechniek voor hout die zich baseert op het groeiritme van de jaarringen om de periode waarin de bemonsterde bomen hebben geleefd te bepalen in de vorm van een kalenderdatum. De hoeveelheid hout die jaarlijks wordt geproduceerd door het merendeel van de bomen is afhankelijk van het klimaat en van andere omgevingsfactoren. De bomen die zijn gegroeid in een bepaald geografisch gebied hebben gelijkaardige groeireeksen oftewel dendrochronologische reeksen. Dat stelt de dendrochronologen in staat om datums toe te schrijven aan de monsters, door deze te synchroniseren met andere reeksen die reeds onderling werden gecorreleerd om referentiechronologieën te vormen¹.

1.1 Context van de monstername

Bij een monstername moet rekening worden gehouden met belemmeringen van diverse aard. De gekozen elementen moeten representatief zijn voor de te bestuderen feiten en de houtsoort moet zich lenen voor dendrochronologie. In het noordwesten van Europa streken is dat het geval voor eik (*quercus robur* L. of *petraea* L.), beuk (*Fagus sylvatica* L.), grove den (*Pinus sylvestris* L.), gewone spar (*Picea sp.*) en lork (*Larix sp.*); deze houtsoorten zijn over het algemeen gevoelig voor klimaatvariaties. Het klimaatsignaal is daarentegen moeilijker waar te nemen in de groei van populier (*Populus sp.*), berk (*Betula sp.*), hazelaar (*Corylus sp.*), notelaar (*Juglans sp.*) of linde (*Tilia sp.*). Ten slotte moeten de monsternames van een goede dendrochronologische kwaliteit zijn. Dit hangt in de eerste plaats af van de sterkte van het door de boom opgenomen klimaatsignaal. Dit kan echter niet duidelijk worden waargenomen voor de laboratoriumanalyse; het signaal kan vervaagd of zelfs helemaal uitgevaagd zijn door andere omgevingsfactoren dan diegene die voortvloeien uit het klimaat. De kwaliteit van de monsternames heeft ook grotendeels te maken met het aantal groeiringen aanwezig op de monsters. Zo is, onafhankelijk van houtsoort, een reeks van een dertigtal jaren over het algemeen statistisch te kort voor een betrouwbare datering omdat meerdere voorstellen van synchronisme kunnen worden bekomen voor verschillende datums. Met reeksen van ongeveer 50 ringen, en idealiter 70 tot 80 ringen, kan een resultaat verschijnen, alhoewel men voor grove den minstens 80 tot 100 ringen nodig heeft voor een zeker resultaat². Over het algemeen geldt: hoe meer ringen, hoe betrouwbaarder de datering³. Bovendien is het een belangrijke troef om te werken met een ensemble van contemporain hout waaruit men een groeigemiddelde kan afleiden, zowel voor de dendrochronologische benadering (versterking van het klimaatsignaal, zie lager – punt 1.3.3) als voor de archeologische (coherentie van de structuur). Het aantal ringen aanwezig op de te dateren stukken is voornamelijk gebonden aan drie parameters, zonder direct verband met de afmetingen van het monster:

- De leeftijd: een jonge boom heeft slechts een beperkt aantal ringen.
- Het groeiritme: voor hout met een identieke diameter geldt dat men bij een trage groei dunne en dus veel ringen aantreft (Fig. 1b), terwijl een snelle groei wordt gekenmerkt door brede en dus minder ringen (Fig. 1a).
- De verwerking door de ambachtsman:
 - o Niet-gekantrecht rondhout (Fig. 2): het aantal meetbare ringen is maximaal vermits het hout is onttakt en zo wordt gebruikt, met of zonder de schors.
 - o Balken (Fig. 3): het kantrecht van het rondhout leidt tot materiaalverlies (de *dosse*), maar het buitenste gedeelte van het hout kan behouden blijven ter hoogte van de hoeken, of het nu gaat om '*bois de brin*', '*quartelot*', '*demi-billes*' of *kwartiers* (Fig. 4)⁴.

¹ TYERS I. & PARSONS I., 2010, p. 2.

² Persoonlijke communicatie, C. TYERS, 30/01/2012.

³ FRAITURE P., 2009a.

⁴ LE DIGOL Y., 2005.

In balken zijn het hart en het cambium⁵ vaak nog aanwezig, tenzij de ambachtsman de scherpe kanten heeft bijgeschaafd. In dat geval kan het verlies van de eerste en laatste ringen moeilijk worden gekwantificeerd.

- Planken: de hoeveelheid ringen hangt af van de oriëntatie en van de wijze van verzaging tot planken.
 - Afhankelijk van de initiële positie van de plank in het rondhout onderscheidt men drie voornaamste kwaliteiten van planken:
Radiale planken (Fig. 5-1) volgen de houtstralen van het hart tot aan het cambium en bevatten dus een maximaal aantal ringen.
Planken in *vals kwartier* staan in een hoek van ca. 45° op de houtstralen (Fig. 5-2); het aantal zichtbare ringen is sterk gereduceerd
Planken *in dosse*, ten slotte, staan tangentiëel op de ringen (Fig. 5-3) die dus over het algemeen te beperkt zijn in aantal voor datering.
 - De type van bekomen planken is grotendeels afhankelijk van het type van verzaging. Men onderscheidt twee voornaamste types van verzaging, *in kwartier* en *op bool*. De verzaging in kwartier, die – in theorie – tot aan de moderne tijd de voorkeur genoot, leidt voornamelijk tot radiale planken en enkele in vals kwartier (Fig. 6a). De verzaging op bool (of *sur plot*)⁶ die – in theorie – verschijnt met de mechanische verzaging, geeft enkele radiale planken in het midden van het rondhout, enkele planken in vals kwartier in de tussenpositie en enkele tangentiële (of *in dosse*) aan de uiteinden (Fig. 5 en 6b). Zoals bij de balken kan materiaalverlies langs de zijde van het hart en/of spinhout⁷ bij de verwerking van de planken het aantal ringen op het monster nog verminderen (zie lager).

Uiteraard hangt de kwaliteit van de monsters ook af van de bewaartoestand van het te analyseren hout. Aantasting van het hout, schade door houtvretende insecten, nagels, barsten... zijn allemaal factoren die enerzijds de kwaliteit van het monster bepalen – en dus ook het aantal opneembare ringen – en anderzijds de aanwezigheid van spinhout of cambium.

Vanwege deze beperkende factoren moet men beschikken over een voldoende aantal monsters om te kunnen dateren. Het gebruik van meerdere monsters laat immers enerzijds toe om hun eventuele gebreken op te vangen en anderzijds om dendrochronologische gemiddelden te maken die meerdere reeksen van jaarringen verenigen. Deze gemiddelden zijn doorgaans langer en gevoeliger dan de afzonderlijke reeksen, en dus eenvoudiger te dateren. Over het algemeen zijn er vijf tot tien monsters per fase of structuur nodig, naargelang hun dendrochronologische kwaliteit. De keuze van de zone van monstername wordt bepaald door de noodzaak om te beschikken over zoveel mogelijk ringen, en tegelijk mogelijke verstoringen te vermijden (assemblages, knopen, aantasting...). Ook monstername van het cambium en/of spinhout is noodzakelijk als deze aanwezig zijn, vermits dit de precisie beïnvloedt waarmee de kapdatum wordt bepaald.

De monstername van hout afkomstig van opgravingen gebeurt steeds vaker aan de hand van houtschijven of van doorsnedes van het hout – met een elektrische zaag, kettingzaag of lintzaag – eerder dan met boorkernen gelicht met behulp van een kernboor⁸ bevestigd op een elektrische boormachine (Fig. 7 tot 10). De monstername kan direct in situ plaatsvinden, of in het laboratorium indien de opgegraven houten elementen in hun geheel werden geleverd.

⁵ In het *cambium* worden de nieuwe houtcellen gevormd, aan de buitenzijde van de stam, net onder de schors (Fig. 2).

⁶ Sommige auteurs spreken van *verzaging in dosse* als een rondhout is gekantrecht en dan verzaagd tot planken op de wijze van een verzaging *sur plot* (Fig. 6). Het gebruik van deze term leidt tot verwarring omdat hij in dit geval zowel slaat op de verzaging als op een deel van het bekomen product, te weten de tangentiële planken die uit het rondhout worden gehaald.

⁷ Het *spinhout* is de buitenste rand van de stam langs dewelke de anorganische sapstroom van de wortels naar de takken vloeit. Ze bevat de meest recent gevormde jaarringen (Fig. 5).

⁸ Met de gebruikte kernboor bekomt men monsters van 23 mm diameter en 11 mm dikte (fabrikaat PRESSLER GmbH), van 16 mm diameter en 8 of 7 mm dikte (fabrikaat KILOWERK-Schneidwerkzeugmechanik) of 6,8 mm dikte.

De keuze van de voor de studie te bemonsteren zone wordt bepaald door de noodzaak om te beschikken over een zo groot mogelijk aantal ringen op de dwarsdoorsnede en waarbij mogelijke verstoringen worden vermeden (lacunes te wijten aan assemblages, knopen, houtaantasting...). Het bemonsteren van het cambium en/of het spinhout is noodzakelijk indien deze aanwezig zijn, vermits de aanwezigheid ervan een invloed heeft op de precisie waarmee de kapdatum wordt bepaald.

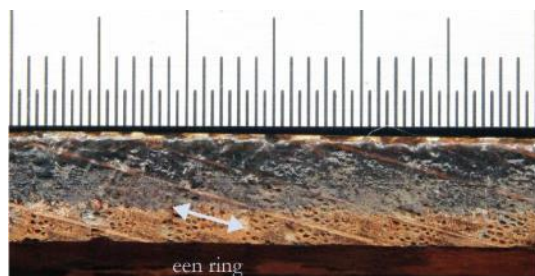


Fig. 1a



Fig. 1b



Fig. 1. Voorbeelden van de smalle zijde van planken die verschillende groeiritmen visualiseert: snel ritme (brede ringen) in Fig. 1a en zeer traag ritme (zeer smalle ringen) en Fig. 1b (schaal met verdeling in halve millimeters). © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto

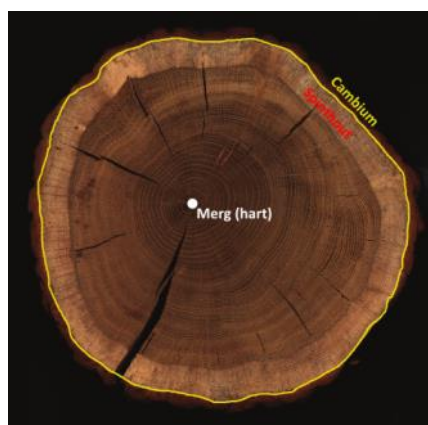


Fig. 2. Dwarsdoorsnede een boomstam die is verwerkt tot niet-gekantrecht rondhout. © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto

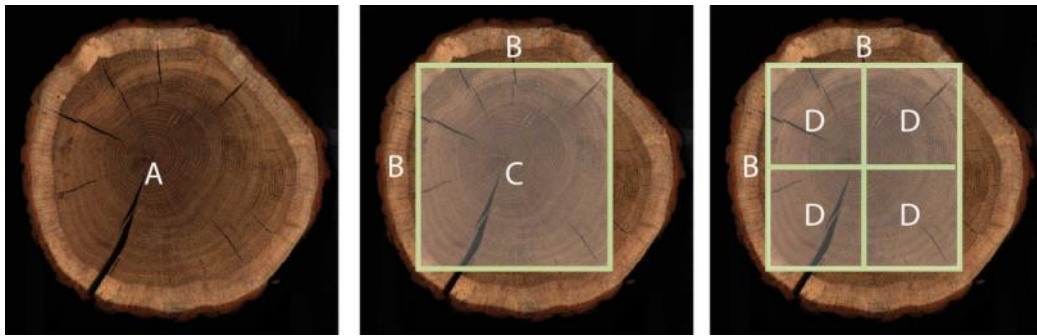


Fig. 3. Het kantrechten van rondhout (A) tot *bois-de-brin* (C) leidt tot het verlies van de dosses (B). Het *bois-de-brin* kan worden verzaagd tot *bois-de-sciage* (D). Naar PEROUSE DE MONTCLOS J.-M., 1972 (2011), *Principes d'analyse scientifique, Architecture : méthode et vocabulaire*, Ministère des affaires culturelles, Inventaire général des monuments et des richesses artistiques de la France, Parijs, Imprimerie nationale, p. 126. © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto

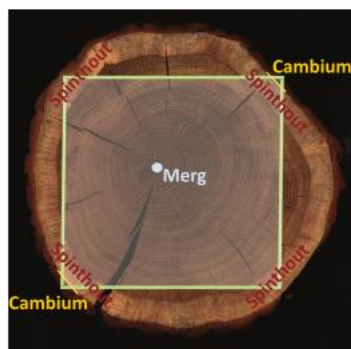


Fig 4a. Gekantrechte stam met vierkante sectie

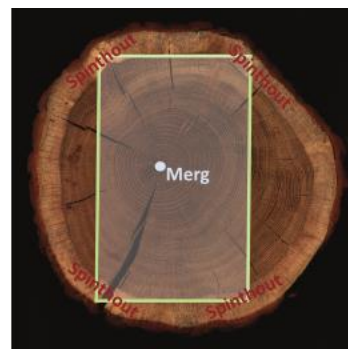


Fig 4b. Gekantrechte stam met rechthoekige sectie

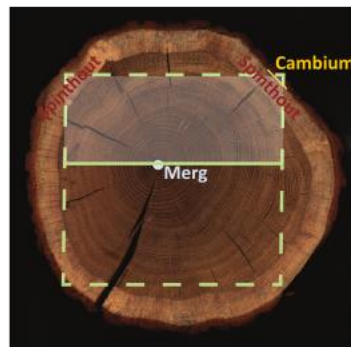


Fig 4c. Twee, drie tot vierzijdig gerechte balk uit halve stam

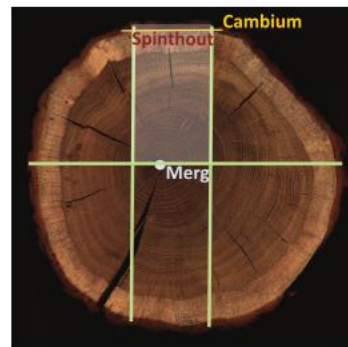


Fig 4d. Twee, drie tot vierzijdig gerechte balk uit derde uit halve stam

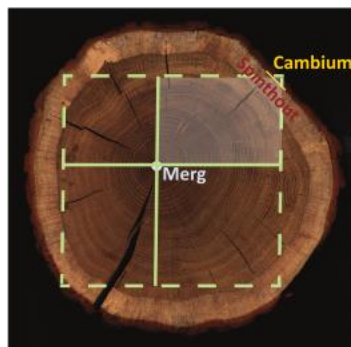


Fig 4e. Drie of vierzijdig gerechte balk uit kwart stam

Fig. 4. Verschillende wijzen van rechtekanten en verzagen van rondhout. Afhankelijk van het type van verwerking zijn het cambium, het spinhout en/of het hart nog aanwezig⁹. © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto

⁹ Naar LE DIGOL Y., 2005.

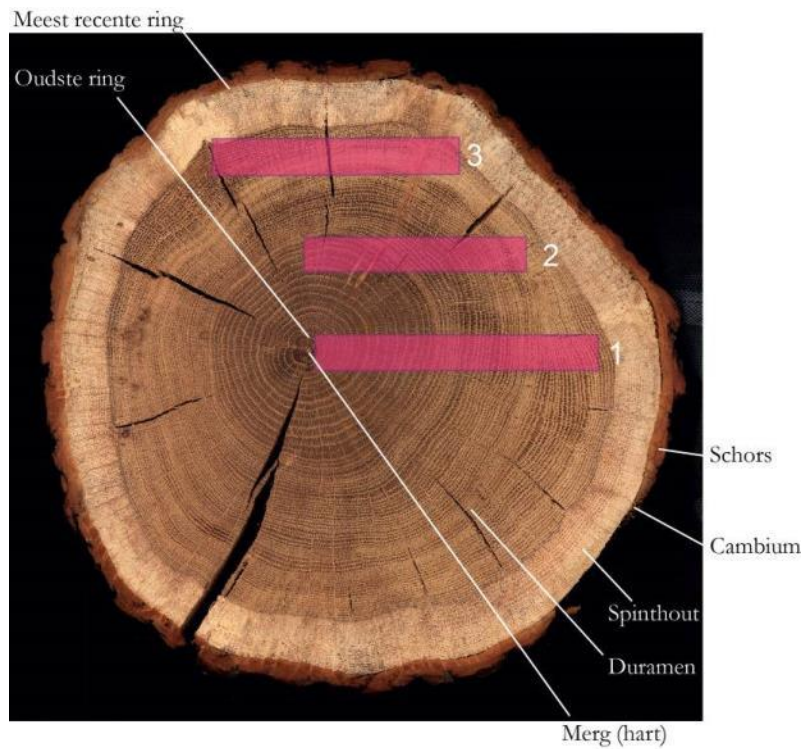


Fig. 5. Schema van de dwarsdoorsnede van een eiken stam:

- de verschillende delen van het hout: merg (hart), kernhout¹⁰, spinhout en medullaire stralen (en schors rond de stam);
- de jaarlijkse opeenvolging van groeiringen, waarvan de oudste zich rond het merg bevindt en de meest recente is gevormd aan de buitenzijde van de stam, net onder de schors;
- de verschillende wijzen van verzaging tot planken (in rood): radiaal (1), vals kwartier (2), dosse (3).

© KIK-IRPA, Brussel, werkfoto

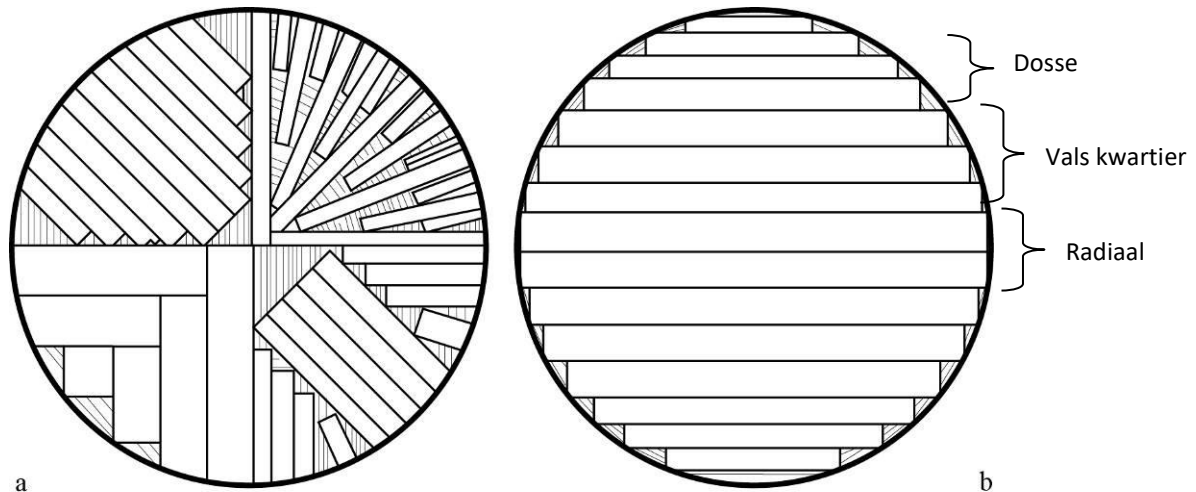


Fig. 6. Verschillende wijzen van verzaging tot planken: kwartiers (Fig. 6a)¹¹ en op bool (Fig. 6b). © KIK-IRPA, Brussel

¹⁰ Het *kernhout* is het biologisch inactieve deel van het hout. Een ring wordt gevormd in het spinhout; na enkele jaren verandert hij in kernhout (Fig. 3).

¹¹ Vier toepassingen van de Hollandse methode om te verzagen in kwartier, van de duurste (a) tot de meest economische (d), om kwartiersplanken te bekommen. Naar VIOLLET-LE-DUC E., *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e au XVI^e siècle, t. 6 : Menuiserie*, p. 346, art. 88. (beeldbewerking E. Van der Sloot)



Fig. 7. Voorbeeld van bemonstering in de vorm van een boorkern met behulp van een kernboor van 16 mm diameter bevestigd op een elektrische boormachine. © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto



Fig. 8. Voorbeeld van bemonstering in de vorm van een boorkern met behulp van een kernboor van 23 mm diameter bevestigd op een elektrische boormachine. © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto



Fig. 9. Voorbeeld van verzaging ter plaatse van een stuk van het te dateren houtelement. © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto



Fig. 10. Voorbeeld van voorbereiding voor een opname met macrofotografie: 'meetbaan' geprepareerd met behulp van een cuttermesje. © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto

1.2 Monstervoorbereiding en opmeting

In het laboratorium wordt op elke monster een ‘meetbaan’ gemaakt van het merg naar de buitenzijde van de boomstam. Dit gebeurt met behulp van schijven met een steeds fijnere korrel en/of gladgeschaafd met behulp van cutter- of scheermesjes en dient om de ringen beter te kunnen onderscheiden. Als de bewaartoestand van het hout dit vereist, worden de monsters eerst ingevroren om het te analyseren oppervlak van het hout minder bros te maken.

De breedte van de ringen wordt vervolgens gemeten met een meetsysteem dat bestaat uit een stereoloop en een karretje verbonden met een computer met specifieke software, met een precisie van 1/100^{de} van een millimeter¹².

We merken op dat de monsters tevens worden gescand of gefotografeerd met een schaal aanduiding. Deze digitale foto's vormen een bijkomende archivering die zowel nuttig is voor de dendrochronologische analyse als voor de beschrijving van de monsters en het illustreren van de verslagen en van eventuele publicaties.

Voor de houtsoorten die ‘valse jaarringen’¹³ of ‘ontbrekende jaarringen’¹⁴ vormen, zoals grove den of beuk, wordt aanbevolen om meerdere meetbanen langs de verschillende houtstralen uit te proberen indien het monster dit toelaat¹⁵. Door de verschillende metingen te kruisdateren kunnen deze onregelmatigheden in de groei worden geïdentificeerd en gecorrigeerd.

1.3 Softwarematige verwerking van de gegevens

1.3.1 Software en dendrochronologisch format

In het laboratorium, met uitzondering van de hoger beschreven opmetingen (zie punt 1.2), wordt het hele proces van dendrochronologische datering uitgevoerd met een enkel softwareprogramma, *Dendron IV*, op punt gesteld en regelmatig bijgewerkt door G.-N. Lambert¹⁶. De software faciliteert onder meer de etappes van de transformatie van de natuurlijke waarden van de dendrochronologische reeksen tot talrijke indexen, van de berekening van de synchronisaties tussen monsters (relatieve datering) en op de referentieverzamelingen (absolute datering), van de productie van dateringstabellen en -grafieken – zowel traditionele als onuitgegeven –, en het beheer van de databanken en metagegevens¹⁷. De dendrochronologische gegevens moeten worden ingevoerd in de vorm van een tekstbestand, hetzij in format Besançon 1992¹⁸, hetzij in format TSAP 1998¹⁹ (of ‘Heidelberg’)²⁰.

¹² De meettafel gebruikt in het laboratorium van het KIK is van het type *LINTAB™ 6* van de firma RINNTECH e.K. De opmetingen van de diktes van de ringen worden vervolgens omgezet in dendrochronologisch format door de software *TSAP-Win Professional*.

¹³ Een ‘valse jaarring’ is een ring die teveel is, volledig lijkt, waarvan de grenzen duidelijk zichtbaar zijn, en die zich heeft gevormd in dezelfde vegetatieve periode als de ‘echte’ ring. Valse ringen verschillen morfologisch niet van de echte, en kunnen dus enkel door kruisdatering worden geïdentificeerd. KAENNEL M. & SCHWEINGRUBER F.H., 1995.

¹⁴ Een ‘ontbrekende jaarring’ is een ring die ontbreekt in een monster (boorkern of houtschijf) of op een deel van het monster (gedeeltelijk ontbrekend) omwille van een mankement in de activiteit van het cambium. De ontbrekende ringen kunnen worden geïdentificeerd door middel van kruisdatering. KAENNEL M. & SCHWEINGRUBER F.H., 1995.

¹⁵ FRAITURE P., CRÉMER S. en WEITZ A., 2014.

¹⁶ LAMBERT G.-N., 2006 (CNRS-Laboratoire de Chrono-Écologie de l'Université de Franche-Comté – UMR 6249) voor versie II van *Dendron*. Versie IV, eveneens door G.-N. Lambert (wetenschappelijk medewerker ULg), is thans onuitgegeven.

¹⁷ Zie LAMBERT G.-N., 2006 voor de verschillende toepassingen.

¹⁸ LAMBERT G.-N. & MAURICE B., 1992.

¹⁹ Frank Rinn®, www.rinntech.com.

²⁰ LAMBERT G.-N., 2006, p. 33.

1.3.2 Referentieverzamelingen voor datering

Een gevestigde samenwerking tussen Europese laboratoria garandeert een continue uitwisseling van dendrochronologische databanken. De software *Dendron* wordt gebruikt voor de organisatie van deze databanken waarin de dendrochronologische reeksen eenvoudig kunnen worden vergeleken en samengevoegd in de vorm van referentieverzamelingen die regelmatig worden verfijnd en geactualiseerd.

De referentieverzameling van het KIK voor eik bevat verschillende categorieën van gegevens afkomstig van deze laboratoria. De *referentie- en/of regionale chronologieën* zijn lange dendrochronologische reeksen die zijn samengesteld uit honderden of zelfs duizenden houtelementen en elke ervan is representatief voor een min of meer uitgestrekte geografische zone. De *site- en/of lokale chronologieën* verenigen hout uit dezelfde periode en afkomstig van eenzelfde gebouw of archeologische site. Ten slotte zijn de *individuele reeksen* afkomstig van diverse types van materialen (zowel archeologisch als architecturaal of artistiek) en vormen ze dendrochronologische reeksen die elk representatief zijn voor een enkele boom.

Deze referentieverzameling dekt voor het laatste anderhalf millennium een groot deel van West-Europa (Fig. 11-12), waarvan het merendeel van de geografische zones die onze streken mogelijk bevoorraadden met hout. Mochten we evenwel nog dateringsmoeilijkheden ondervinden die te wijten zijn aan een herkomst die niet wordt gedekt door de referentieverzameling, hebben we dankzij het netwerk van verschillende samenwerkende laboratoria toegang tot bijkomende chronologieën.

1.3.2.1 Samenstelling van de referentieverzameling van regionale chronologieën van West-Europa voor eik (ref. code A_QUSP_EU_R_20170925)

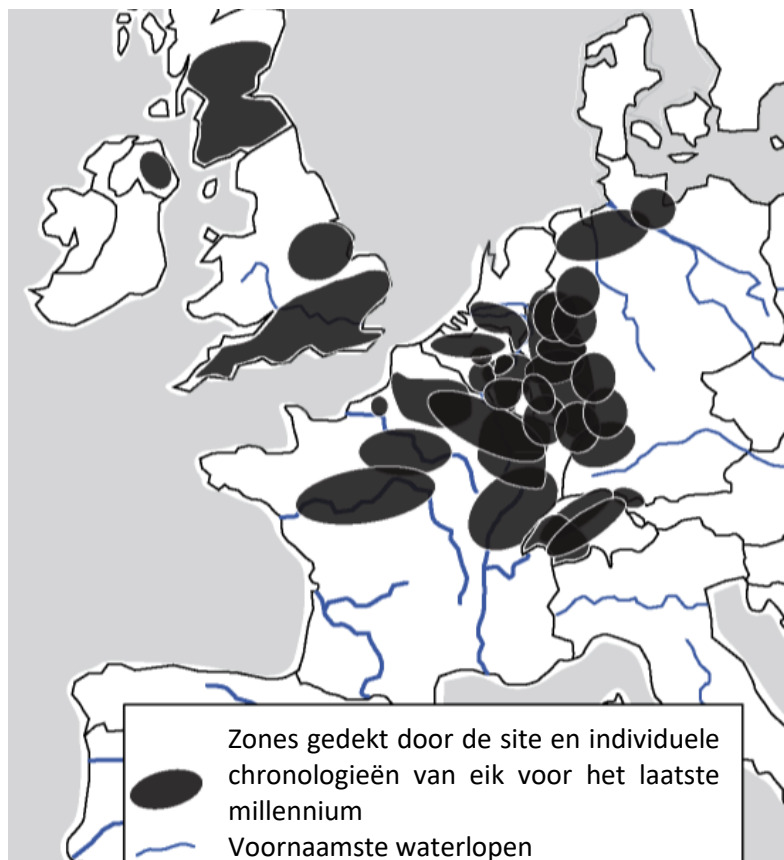


Fig. 11. Schematische weergave van de geografische dekking van de regionale chronologieën van eik voor West-Europa, voor het laatste anderhalf millennium, beschikbaar in het laboratorium. Tekening: Labo. Dendro 2018 © IRPA-KIK, Brussel

De referentieverzameling van regionale chronologieën die toepasselijk is voor dit dossier bestaat uit een honderdtal chronologieën van de periode 1518 v.Chr. – 2014 n.Chr. afkomstig van levende bomen of staand dood hout, en van hout afkomstig van archeologisch en artistiek materiaal dat eventueel werd vervoerd over een min of meer lange afstand. Ze werden opgesteld door verschillende laboratoria en het overgrote deel ervan is onuitgegeven.

| Chronologie | Laboratorium van herkomst | Herkomst van het materiaal | 1ste ring | Laatste ring | Lengte |
|------------------------------------|---|---|-----------------------|--------------|--------|
| <i>B-ARDEN4.REF_ULg1993</i> | ULg/CEA (Hoffsummer <i>et al.</i> , onuitgegeven) | Belgische Ardennen | 1146 | 1991 | 846 |
| <i>B-F-LORRAIN1.REF_ULg1995</i> | ULg/CEA (Houbrechts, onuitgegeven) | Regio Lotharingen (F en B) | 407 | 1068 | 1823 |
| <i>B-LIEGE3.REF_ULg1993</i> | ULg/CEA (Hoffsummer <i>et al.</i> , onuitgegeven) | Luik en omstreken (B) | 672 | 1714 | 1043 |
| <i>B-MEUSE5.REF_ULg1993</i> | ULg/CEA (Hoffsummer <i>et al.</i> , onuitgegeven) | Midden-Maasbekken (B) | 672 | 1991 | 1320 |
| <i>B-NAMUR2.REF_ULg2004</i> | ULg/CEA (Eeckhout <i>et al.</i> , onuitgegeven) | Namen en omstreken (B) | 918 | 1750 | 833 |
| <i>aaModerneXVIII-nyoy</i> | ULg/CEA (Houbrechts, onuitgegeven) | België (onbepaald) | 1488 | 1764 | 277 |
| <i>aaModerneXIX</i> | ULg/CEA (Houbrechts, onuitgegeven) | | 1719 | 1873 | 155 |
| <i>B-BMBEL1.REF-ULg1992</i> | ULg/CEA (Hoffsummer <i>et al.</i> , onuitgegeven) | Laag- en Midden-België | 1408 | 1776 | 369 |
| <i>B-BMBEL2.SEQ_ULg1992</i> | ULg/CEA (Hoffsummer <i>et al.</i> , onuitgegeven) | | 1090 | 1184 | 95 |
| <i>B-BXLT2.REF_ULg2005</i> | ULg/CEA (Eeckhout <i>et al.</i> , onuitgegeven) | Brussels Hoofdstedelijk Gewest (B) | 1554 | 1777 | 224 |
| <i>B-BXL-Mrev_2013</i> | ULg/CEA (Weitz <i>et al.</i> , onuitgegeven) | | 1146 | 1845 | 700 |
| <i>B-Flmed_KH_1.0_2014</i> | Flanders Heritage Agency (Haneca, onuitgegeven) | Regio Vlaanderen (B) | 808 | 1530 | 723 |
| <i>D-132m10a</i> | Gegevens van het Labo. Dendro. Köln Universität (Schmidt, Franck) | Duitsland (diverse niet-gepreciseerde locaties) | 1001 | 1972 | 972 |
| <i>D-270m002</i> | | | 436 | 1973 | 1538 |
| <i>D-berm100</i> | | | 1344 | 1981 | 638 |
| <i>D-hunnahe</i> | | | 1001 | 1985 | 985 |
| <i>D-malt01a</i> | | | 253 | 1094 | 1346 |
| <i>D-nrw02a</i> | | | 346 | 1904 | 1559 |
| <i>D-wd1hollstein-1965</i> | Trier, Landesmuseum (Hollstein, 1965) | Rijnvallei (D) | 822 | 1964 | 1143 |
| <i>D-wd2hollstein-1980</i> | Trier, Landesmuseum (Hollstein, 1980) | | -399 | 1975 | 2375 |
| <i>D-B?_Ardennen-Eifel2_EH1980</i> | Trier, Landesmuseum (Hollstein, 1980) | Rijnbekken: Ardennen – Eifel (Noordrijn en Westfalen) (D) | 94 | 1756 | 1663 |
| <i>D_EmsWeser3_EH1980</i> | | Regio Ems-Weser (Laag-Saksen) (D) | 663 | 1288 | 626 |
| <i>D_EmsWeser4_EH1980</i> | | | 1314 | 1618 | 305 |
| <i>D_Neckar4_EH1980</i> | | Rijnbekken: Neckardal (Baden-Württemberg) (D) | 890 | 1029 | 140 |
| <i>D_Neckar5_EH1980</i> | | | 1099 | 1808 | 710 |
| <i>D_Neckar6_EH1980</i> | | | 1921 | 1970 | 50 |
| <i>D_Niederrhein3_EH1980</i> | | Rijnvallei: regio lage Rijn (Rijnland van Noord-Westfalen) (D) | 847 | 1311 | 465 |
| <i>D_Niederrhein4_EH1980</i> | | | 1327 | 1631 | 305 |
| <i>D_Niederrhein5_EH1980</i> | | | 1770 | 1969 | 200 |
| <i>D_RheinMain2_EH1980</i> | | Rijnbekken: regio Main/Rijn (tussen Hesse, Rijnland, Palts en Beieren) (D) | 440 | 1787 | 1348 |
| <i>D_SaarMosel4_EH1980</i> | | Rijnbekken: valleien van de Saar (Saarland en Rijnland-Palts) en van de Moezel (Rijnland-Palts) (D) | 730 | 1975 | 1246 |
| <i>D_Westerwald4_EH1980</i> | | Westerwald: Rijnlands leisteinplateau (Rijnland-Palts, Hesse en Rijnland van Noord-Westfalen) (D) | 960 | 1338 | 379 |
| <i>D_Westerwald5_EH1980</i> | | | 1369 | 1773 | 405 |
| <i>D_Westerwald6_EH1980</i> | | | 1847 | 1967 | 121 |
| <i>F-LOR1-Q_03-1999_Tegel</i> | | DendroNet (Tegel, onuitgegeven) | Regio Lotharingen (F) | 1015 | 1988 |
| <i>F-MEUSE_Tegel2005</i> | DendroNet (Tegel, onuitgegeven) | Maasbekken (F) | 1015 | 1818 | 804 |

| | | | | | |
|--|---|---|-------|------|------|
| <i>F-MOSELLE_REF_WT</i> | DendroNet (Tegel, onuitgegeven) | Moezelbekken, in Frankrijk | 671 | 1969 | 1299 |
| <i>F-NEF1-Q-03-2000_Tegel</i> | DendroNet (Tegel, onuitgegeven) | Noordoost-Frankrijk | 641 | 1988 | 1348 |
| <i>F-NEF_Tegel2012</i> | DendroNet (Tegel, onuitgegeven) | Noordoost-Frankrijk | -1518 | 2011 | 3530 |
| <i>F-Paris_beta_LCE-Ulg-Cedre-2004</i> | LCE, ULg/CEA, CEDRE (Girardclos, Hoffsummer, Perrault <i>et al.</i>) | Regio Parijs (F) | 854 | 1820 | 967 |
| <i>KOELN-Wouwerman</i> | Hamburg Universität (Eckstein <i>et al.</i> , onuitgegeven) | West- en Zuid-Duitsland (kunstmateriaal) | 1000 | 1655 | 656 |
| <i>Koeln04</i> | Köln Universität (Schmidt, onuitgegeven) | Keulen en omstreken (D) | -957 | 1985 | 2943 |
| <i>NL-ZUIDMM.REF-RING</i> | Stichting RING (Jansma, 1995, onuitgegeven) | Zuid-Nederland (herkomst West D en/of Oost B) | 427 | 1752 | 1326 |
| <i>Westphalie-Hellwegzone</i> | Hamburg Universität (Eckstein <i>et al.</i> , 1991, onuitgegeven) | Westfalen (D) | 854 | 1820 | 967 |

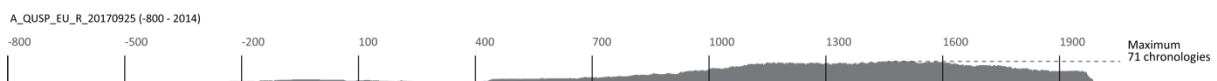


Fig. 12. Volume (per jaar) van de referentieverzameling van chronologieën van regionale eik, voor België en de aangrenzende gebieden, beschikbaar in het laboratorium. Tekening (voor de periode 800 v.Chr. – 2014 n.Chr.): Labo. Dendro 2018   IRPA-KIK, Brussel

1.3.2.2 Samenstelling van de referentieverzameling van site- en individuele chronologieën voor eik, voor België en de aangrenzende gebieden (ref. code: A_QUSP_BE_FR_S-I_20170925)

Deze referentieverzameling bevat zo'n 1000 reeksen uit de periode 634 – 2004 n.Chr., voornamelijk uit België en de noordelijke helft van Frankrijk. De dendrochronologische reeksen zijn afkomstig van levende bomen of staand dood hout en van archeologisch en artistiek materiaal dat mogelijk over een min of meer lange afstand werd vervoerd (Fig. 13-14).



Fig. 13. Schematische weergave van de geografische dekking van de site- en individuele chronologieën beschikbaar in het laboratorium voor eik, voor het laatste anderhalf millennium. Tekening: Labo. Dendro 2018   IRPA-KIK, Brussel

Ze bestaat uit chronologieën afkomstig van archeologisch en artistiek materiaal, gecreëerd door verschillende labo's. Deze chronologieën zijn onuitgegeven:

- chronologieën van Belgische sites opgesteld door het Labo voor dendrochronologie van het KIK (FRAITURE P. *et al.*, Brussel): © KIK
- sitechronologieën uit de streek van Brussel opgesteld door het Labo. Dendro IRPA (FRAITURE P. *et al.*, Bruxelles) en het laboratorium van de ULg/CEA (HOFFSUMMER P. *et al.*, Liège) in het kader van een tijdelijke samenwerking: © IRPA-ULg/CEA ou © ULg/CEA-IRPA (afhankelijk van de verantwoordelijke van de analyse)
- chronologieën van Vlaamse sites opgesteld door het laboratorium van het Flemish Heritage Agency (HANECA K., Brussel): © FHA
- chronologieën van Belgische sites gecreëerd door het Labo voor dendrochronologie van de ULg/CEA (HOFFSUMMER P. *et al.*, Luik): © ULg/CEA
 - o inclusief de chronologieën die werden gereviseerd in het kader van de doctoraatsthesis van D. HOUBRECHTS, 2005: © ULg/CEA(DH)
 - o inclusief de chronologieën die werden gereviseerd in het kader van de Masterthesis van A. WEITZ, 2012: © ULg/CEA(AW)
- chronologieën van sites in het noordoosten van Frankrijk opgesteld door *DendroNet* (TEGEL W., Bohlingen, D): © *DendroNet*
- chronologieën van sites gereviseerd in het kader van het project *HistoricOaks* door G.-N. LAMBERT, 2006, voor Frankrijk, België en Zwitserland (zie *infra*): © *HistoricOaks*
- individuele chronologieën afkomstig van kunstwerken opgesteld door:
 - o het Labo voor dendrochronologie van het KIK (J. VYNCKIER, P. FRAITURE, Brussel, onuitgegeven): © KIK
 - o het Labo voor dendrochronologie van de ULg/CEA, in het kader van de doctoraatsthesis van P. FRAITURE, 2007: © ULg/CEA(PaF)
 - o *Dendrochronological Consultancy Ltd* (I. TYERS, Retford, onuitgegeven): © TYERS

PROJECT historicOaks

LANDEN Frankrijk, België, Zuid-Zwitserland

MATERIAAL Hout van alle herkomsten

COPYRIGHT_SOURCES_LABS

L01 B-LIEGE, Université
 L02 CH-NEUCHATEL, Musée d'Archéologie
 L03 D-HEMMENHOFEN, Projet Archéologique
 L04 D-TRIER (Trèves), Landesmuseum
 L05 F-BESANCON, CNRS/Université
 L06 F-BESANCON, CEDRE
 L07 F-RENNES, CNRS/Université
 L08 F- PARIS, Centre Technique du Bois
 L09 F-AIX/MARSEILLE, CNRS/Université
 L10 F-TOURS, association COMPAGNONS-DU-DEVOIR

COPYRIGHT_SOURCES_AUTEURS

BERNARD Vincent L07
 BILLAMBOZ André L03
 CHEVRIER Virginie L05
 EGGER Heinz L02
 GASSMANN Patrick L02
 GIRARDCLOS Olivier L05, L06
 GUIBAL Frédéric L05, L09, L10
 HOFFSUMMER Patrick L01
 HOLLSTEIN Ernst L04
 HOUBRECHTS David L01
 JACQUET Gaele L05
 LAMBERT Georges L05
 LAVIER Catherine L05
 LEDIGOL Yannick L07
 LOCATELLI Christine L05
 PERRAULT Christophe L05, L06
 TRENARD Yvonne L08

COPYRIGHT_VERSION LCE-CNRS/GL, 26 janvier 2005

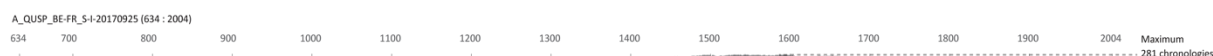


Fig. 14. Volume (per jaar) van de referentieverzameling van site- en individuele chronologieën van eik, voor België en de aangrenzende gebieden, voor het laatste anderhalve millennium beschikbaar in het laboratorium. Tekening: Labo. Dendro 2018 © IRPA-KIK, Brussel



1.3.3 Dendrochronologische datering

De dendrochronologische reeksen die werden opgenomen voor een structuur of een constructiefase worden enerzijds vergeleken om na te gaan of de opmetingen exact zijn, en anderzijds om de elementen te identificeren die afkomstig zijn van eenzelfde boom. De dendrochronologische reeksen van monsters van dezelfde boomstam worden geassembleerd tot een dendrochronologisch gemiddelde dat representatief is voor dat individu. De reeksen bekomen voor alle individuen (*individuele reeksen*) worden opnieuw vergeleken om ze te assembleren in hun contemporaine positie (*synchronisatie*) en om er een of meerdere *gemiddelde chronologieën* van te berekenen die betere resultaten zullen geven wanneer ze zullen worden geconfronteerd met de referentieverzameling van chronologieën met het zicht op een datering (zie punt 1.1).

Het opmaken van de gemiddelden, aan de hand van tekeningen en berekeningen, wordt net zoals de berekeningen voor de datering uitgevoerd met behulp van de *Dendron*-software (versie IV), na kalibratie van de dendrochronologische reeksen via een originele transformatie die de *corridor ajusté* wordt genoemd²¹. Bij het dateren van een houtelement berekent Dendron de 'gelijkenis' tussen de te dateren dendrochronologische reeks en de chronologieën van de referentieverzameling aan de hand van een statistische berekeningstest die is afgeleid van de *Student*-test, berekend met behulp van twee correlatiecoëfficiënten²². Deze berekening wordt automatisch uitgevoerd voor de te dateren chronologie op alle posities van alle chronologieën in de referentieverzameling. De software levert vervolgens voor elke referentie de vijf beste resultaten. Dit komt in het beste geval overeen met het juiste resultaat en vier foutieve resultaten voor elke chronologie en in het slechtste geval met vijf foutieve resultaten. De dendrochronoloog selecteert tussen alle voorstellen de exacte positie van een te dateren houtelement, in functie van de beste correlatiewaarden (*t* van *Student*) die werden bekomen met een beperkt risico op fouten (probabiliteit/zekerheid)²³ en de aanwezigheid van deze positie op verschillende chronologieën van de referentieverzameling (*replicatie*), onmisbaar om elke mogelijkheid van statistisch toeval uit te sluiten (Fig. 15).

| <ElemName> monster1 | | | | | | | |
|---------------------|-----------|---------------|-----------|----------|-------|-------|------------|
| Begindatum | Einddatum | Aantal ringen | T Student | Proba t | corr1 | corr2 | Referentie |
| 1202 | 1501 | 218 | 5.15 | 0.999995 | 0.29 | 0.37 | Ref1 |
| 1342 | 1641 | 78 | 2.97 | 0.997283 | 0.25 | 0.40 | Ref1 |
| 949 | 1248 | 196 | 2.56 | 0.993668 | 0.17 | 0.19 | Ref1 |
| 1222 | 1521 | 198 | 2.50 | 0.992697 | 0.17 | 0.18 | Ref1 |
| 1202 | 1501 | 299 | 11.01 | 0.999995 | 0.50 | 0.58 | Ref2 |
| 1535 | 1834 | 62 | 2.71 | 0.995437 | 0.12 | 0.43 | Ref2 |
| 1065 | 1364 | 216 | 2.58 | 0.994608 | 0.19 | 0.16 | Ref2 |
| 1106 | 1405 | 257 | 2.32 | 0.988903 | 0.15 | 0.14 | Ref2 |
| 1202 | 1501 | 244 | 4.30 | 0.999991 | 0.31 | 0.23 | Ref3 |
| 1461 | 1760 | 154 | 3.36 | 0.999448 | 0.30 | 0.23 | Ref3 |
| 1575 | 1874 | 40 | 2.77 | 0.995148 | 0.35 | 0.41 | Ref3 |
| 1202 | 1501 | 281 | 10.50 | 0.999995 | 0.49 | 0.57 | Ref4 |
| 1443 | 1742 | 40 | 2.50 | 0.990695 | 0.12 | 0.38 | Ref4 |
| 928 | 1227 | 66 | 2.34 | 0.987963 | 0.38 | 0.22 | Ref4 |
| 1338 | 1637 | 145 | 2.21 | 0.983723 | 0.15 | 0.21 | Ref4 |

Fig. 15. Tabel met de resultaten van de berekeningen van monster1 vergeleken met de chronologieën van de referentieverzameling Ref1 tot Ref4: de datum 1501 voor de laatste ring wordt door vier referenties als eerste resultaat gegeven (replicatie), met synchronisatiewaarden van hoge kwaliteit (*t* van *Student* > 4).

²¹ LAMBERT G.-N., 2006.

²² LAMBERT G.-N., 2006; LAMBERT G.-N., 2011; LAMBERT G.-N. *et al.*, 2010.

²³ LAMBERT G.-N., 2006; LAMBERT G.-N., 2011; LAMBERT G.-N. *et al.*, 2010.

1.4 Interpretatie van de dendrochronologische resultaten

Het bepalen van de exacte positie van een te dateren reeks op de chronologieën van de referentieverzameling dateert het jaar van vorming van elke ring op absolute wijze en geeft bij uitbreiding aan in welke periode de boom leefde. Bijgevolg biedt de datum bekomen voor de laatste gemeten ring op een monster informatie over de kapperperiode van de boom. Deze kan met meer of minder precisie worden bepaald naargelang de bewaringstoestand van het spinhout (Fig. 16-17).

- De aanwezigheid van het volledige spinhout biedt een kapdatum tot op het jaar nauwkeurig (A);
- Bij gedeeltelijke aanwezigheid van het spinhout kan een raming van het aantal ontbrekende ringen, op enkele jaren na nauwkeurig, worden voorgesteld op basis van gegevens rond het spinhout van bomen uit dezelfde streek en van dezelfde leeftijd als de bestudeerde bomen²⁴ (B);
- Ten slotte moet in het geval van monsters zonder enig spinhout de voorgestelde datum worden beschouwd als een *terminus post quem* voor het kappen, vermits het ontbrekende deel kernhout onmogelijk kan worden bepaald. Het bekomen resultaat betreft dus een datum vanaf dewelke de boom kan zijn gekapt, en niet het exacte kapjaar (C en D).

We preciseren voorts dat, in tegenstelling tot het spinhout van eik (*Quercus robur* of *petraea*), dat van onder meer grove den onbederfelijk is. De ambachtslui moesten het spinhout dus niet verwijderen bij de verwerking van het hout, terwijl men dat bij eik wel aanbeval. Toch kunnen bij het kantrechten de laatste ringen gedeeltelijk of helemaal verloren gaan, waardoor een deel van het spinhout of het hele spinhout ontbreekt op de gelichte monsters. In het geval van een extreem trage groei kan 2 tot 3 mm houtverlies leiden tot het verlies van 25 of meer ringen (Fig. 18)! We voegen ten slotte toe dat het spinhout niet altijd gemakkelijk te identificeren is. Voor talrijke houtsoorten zoals grove den en beuk is het enige onderscheidende criterium een iets lichtere kleur dan het duramen die, afhankelijk van de bewaartoestand van het hout, goed dan wel minder goed te differentiëren is.

We herinneren eraan dat de door dendrochronologie geleverde datums overeenkomen met de kap van de bomen en niet met hun gebruik. De tijdspanne tussen het dendrochronologische resultaat en de verdere verwerking van het jaar moet dus nog worden geraamd. Voor timmerwerk werd voor de historische periodes meermaals aangetoond dat het hout doorgaans snel werd gebruikt: in het merendeel van de gevallen tussen zes maanden en een jaar na het kappen²⁵. Dit betekent dat de kapdatum meestal dicht ligt bij de constructiedatum van het bestudeerde gebouw of structuur. Voor houtelementen afkomstig van schrijnwerk is de tijdspanne zeker langer. Bij het kantrechten van de stam en het transport van het hout komt nog de tijd benodigd voor de verzaging in planken, het eventuele drogen van die planken en de afwerking – allemaal fasen die sterk variëren naargelang de periode, streek, houtsoort, type van product, etc. Er kan dus geen enkele veralgemening worden gemaakt. Bijgevolg wordt de dendrochronologische *terminus* die wordt voorgesteld voor het kappen eveneens gegeven als *terminus post quem* voor de vervaardiging van de structuur.

²⁴ Het aantal spinhoutringen is relatief stabiel voor bomen van eenzelfde populatie; het kan dus worden geraamd op basis van experimenteel en/of statistisch onderzoek van bomen van dezelfde streek. Het aantal kan evenwel variëren van de ene boom tot de andere, volgens nog slecht gedefinieerde parameters: groeiritme, leeftijd van de boom, stamhoogte, kroondiameter, omstandigheden van de site... Daarom blijven de ramingsvensters vrij ruim. LAMBERT G.-N. *et al.*, 1988, p. 295; RYBNÍČEK M. *et al.*, 2006, p. 142.

²⁵ Zie bijvoorbeeld HOFFSUMMER P., 1995; HOFFSUMMER P. (red.), 2002; HUNOT J.-Y., 2001; EPAUD F., 2007; HOUBRECHTS D., 2008.

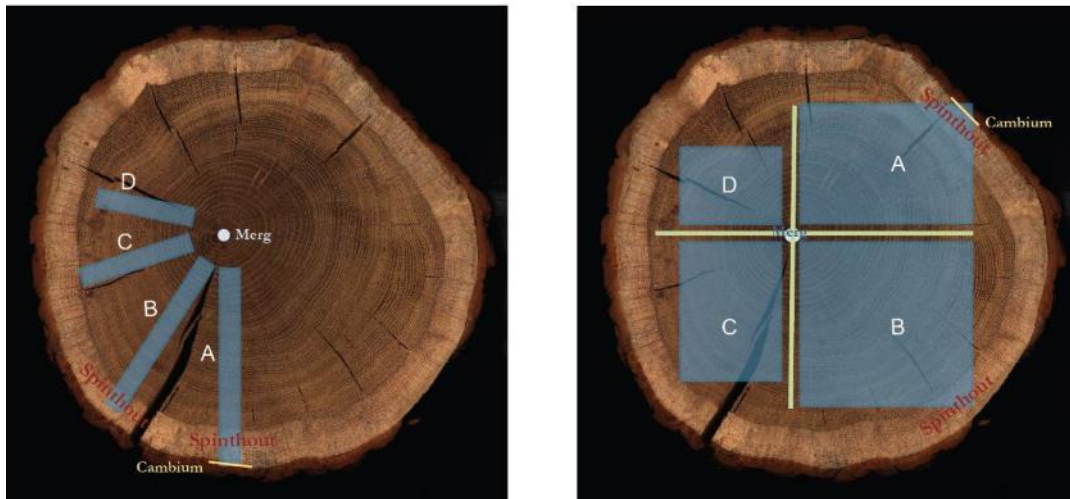


Fig. 16. De verschillende mogelijke variaties die de interpretatie van de kapdatum van de boom beïnvloeden, voor planken (links) en voor balken (rechts): stuk hout met volledig spinhout (A), met gedeeltelijk spinhout (B), zonder spinhout (in geval C ontbreekt alleen het spinhout; in geval D ontbreekt het spinhout en enkele ringen kernhout). © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto



Fig. 17. Dwarsdoorsnede van een monster van eik dat de verschillende anatomische structuren toont, in het bijzonder het duramen en het spinhout. © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto



Fig. 18. Detail van het einde van de groei van een monster met zeer traag groeitempo: 2 tot 3 mm hout omvat meer dan 30 ringen (P482/01/001). © KIK-IRPA, Brussel, werkfoto

2 Waterput – Dilsen-Stokkem

2.1 Dendrochronologische studie

2.1.1 Voorwerp van de studie

Dit hoofdstuk beschrijft het analyseproces en de resultaten van de dendrochronologische studie uitgevoerd op de houtrestanten van een waterput die in augustus 2017 werden aangetroffen te Dilsen-Stokkem bij archeologische opgravingen door de firma ARON. Archeologe Inge Van de Staey contacteerde ons voor een dendrochronologische datering op twee bewaarde balken van de bodem van de put om meer inzicht te verschaffen in de site waarvan ze vermoedt dat hij dateert uit de middeleeuwen.

De elementen die ons op 26/02/2018 werden geleverd bestaan uit een lot van twee stukken hout. Alle twee waren in eik (*Quercus* sp). Beide werden gebruikt voor studie.

De voorbereidingsfase vond plaats op 01/05/2018. De monsters werden in de breedte doorgesneden om met behulp van een scheermes een meettraject op de dwarsdoorsnede van het hout voor te bereiden (zie punt 2.2).

2.1.2 Monstername (zie punten 1.1 en 1.2)

De monstername is gecodificeerd volgens het systeem van dendrochronologische datering van het laboratorium dat een nummer toekent aan de site (710), aan gedeelten ervan (-01) en aan het object (-001 en -002).

| Dendrochronologische code KIK | Code ARON | Aantal gemeten ringen | Gemiddelde ring | Aantal ringen spinthout | Cambium |
|-------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|---------|
| P710-01-001 | S140.10 / V83M | 44 | 1.77 mm | / | / |
| P710-01-002 | S140.9 / V82M | 28 | 3.26 mm | / | / |

De beide monsters vertonen een andere groei: snel voor P710-01-002 (brede ringen) en traag voor P710-01-001 (smalle ringen)²⁶. Beide hebben echter een beperkt aantal ringen en bevatten geen spinthout. De voorgestelde datum is dus een terminus post quem voor de kap van de bomen (en niet het exacte jaar) (zie punt 1.4).

2.1.3 Dendrochronologische synchronisatie (zie punten 1.3 en 1.4)

Eerst werden de ringenreeksen die van elk monster werden opgenomen onderling vergeleken, zowel visueel als met behulp van synchronisatieberekeningen.

De twee individuele reeksen P710-01-001 en P710-01-002, vermits ze op overtuigende wijze gesynchroniseerd konden worden, werden samengevoegd tot een gemiddelde chronologie die representatief is voor de site: **P710-RAP** (Fig. 21). Het gemiddelde is echter niet langer en telt slechts 44 ringen (zie punt 1.1).

²⁶ Een trage groei wordt gekenmerkt door ringen die dunner zijn dan een millimeter; een snelle groei door ringen die dikker zijn dan 2 mm (FRAITURE P., 2007; BEUTING M., 2011).

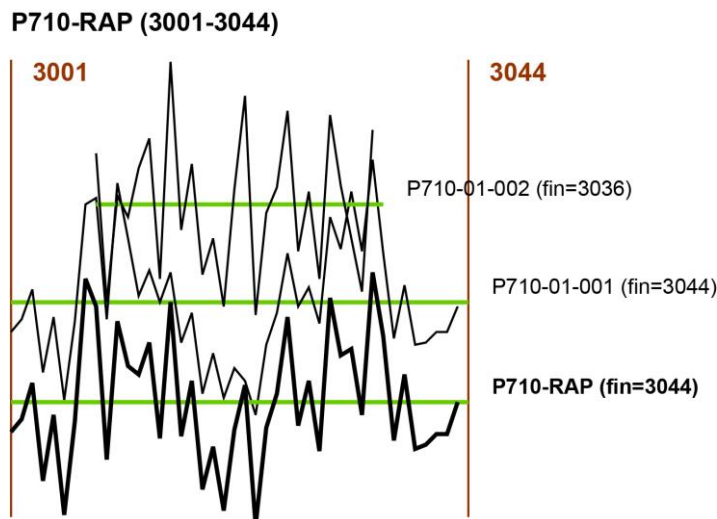


Fig. 21. Synchronisatie tussen de twee individuele reeksen P710-01-001 en P710-01-002, en tekening van hun dendrochronologische gemiddelde P710-RAP in het vet (tekeningen in *corridor ajusté*; de posities in 3001 wijzen erop dat het gaat om relatieve, niet-gedateerde posities). Tekening: Labo. Dendro 2018 © IRPA-KIK, Brussel

2.1.4 Resultaten

De gemiddelde chronologie **P710-RAP** werd ter datering en om de herkomst van het hout te bepalen, vergeleken met onze referentieverzamelingen. Het was geen verrassing dat er geen zeker resultaat kon worden weerhouden, waarschijnlijk te wijten aan het kleine aantal ringen in het dendrochronologische gemiddelde: 44. Dat aantal valt onder het vereiste minimum voor een betrouwbare datering (ca. 70-80 ringen in de meeste gevallen, zie punt 1.1).

Aangezien dendrochronologie geen antwoord kon bieden op de problematiek, werden de opdrachtgevers geadviseerd om een radiokoolstofdatering (^{14}C) te laten uitvoeren. Er werd dus een monster gelicht in de laatste groeiringen van het hout P710-01-001 (Fig. 22) voor datering door het labo radiokoolstofdatering van het KIK (resultaat: **860 n.Chr. (92,9%) 1000 n.Chr.**)²⁷.



Fig. 22. Hoge resolutie scan van monster P710-01-001 gebruikt voor de radiokoolstofdatering, met lokalisering van de monsternamen in het rood. Foto: Labo. Dendro 2018 © IRPA-KIK, Brussel

²⁷ Zie punt 2.3.2: verslag van analyse door het labo radiokoolstofdatering van het KIK. Contact: mathieu.boudin@kikirpa.be.

2.2 Foto's van de gelichte monsters (Labo. Dendro 2018 © IRPA-KIK, Brussel)



P710-01-001 voor (a) en na (b) de bereiding.



P710-01-002 voor (a) en na (b) de bereiding.

2.3 Dendrochronologische en ¹⁴C gegevens

2.3.1 Natuurlijke waarden van de dendrochronologische reeksen en van het gemiddelde (1/100e mm)

*format Besancon 1992 - from Dendron IV - exported at Tue, 19 Jun 2018 11:52:17 +0200 extended_version 2013
WEST-EUROPE (BELGIUM) Vlaams Gewest (Limburg) DILSEN-STOKKEM (Waterput)
LGT 5.731385 LAT 51.034233 ALT 33*

2.3.1.1 Dendrochronologische gegevens van de ringenreeksen van de monsters

. P710-01-001

LON 44

ORI 3001

TER 3044

_MI 87

_MX 399

_AV 177.86

VAL Largeurs

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 252 | 253 | 265 | 213 | 241 | 181 | 227 | 399 | 384 | 212 |
| 321 | 258 | 212 | 224 | 196 | 210 | 157 | 172 | 115 | 135 |
| 105 | 119 | 108 | 87 | 121 | 134 | 159 | 130 | 136 | 117 |
| 163 | 147 | 172 | 145 | 188 | 147 | 106 | 136 | 106 | 109 |
| 118 | 122 | 146 | , | ; | | | | | |

. P710-01-002

LON 28

ORI 3009

TER 3036

_MI 233

_MX 534

_AV 326.259

VAL Largeurs

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 534 | 242 | 374 | 353 | 387 | 394 | 317 | 402 | 329 | 343 |
| 299 | 302 | 269 | 303 | 337 | 233 | 277 | 288 | 334 | 250 |
| 292 | 241 | 359 | 326 | 311 | 305 | 408 | , | ; | |

2.3.4.2 Dendrochronologische gegevens van het gemiddelde

. P710-RAP

LON 44

ORI 3001

TER 3044

_MI 106

_MX 459

_AV 226.488

VAL Largeurs

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-------|-----|-------|
| 252 | 253 | 265 | 213 | 241 | 181 | 227 | 399 | 459 | 227 |
| 347.5 | 305.5 | 299.5 | 309 | 256.5 | 306 | 243 | 257.5 | 207 | 218.5 |
| 187 | 211 | 222.5 | 160 | 199 | 211 | 246.5 | 190 | 214 | 179 |
| 261 | 236.5 | 241.5 | 225 | 298 | 147 | 106 | 136 | 106 | 109 |
| 118 | 122 | 146 | , | ; | | | | | |

11/06/2018

RADIOCARBON DATING REPORT

Dilsen-Stokkem

RICH-25996 (P710/01/001) : 1121±28BP

68.2% probability

890AD (68.2%) 970AD

95.4% probability

770AD (1.5%) 790AD

820AD (1.0%) 840AD

860AD (92.9%) 1000AD

Conclusie:

Het houtmonster dateert met 92,9% probabilliteit tussen 860 en 1000AD.

Met vriendelijke groeten,
Mathieu Boudin



Mathieu.boudin@kikirpa.be

Bibliografie

- BAILLIE M. G. L., 1977^a. The Belfast Oak Chronology to A.D. 1001, *Tree-Ring Bulletin* 37, p. 13-20.
- BAILLIE M. G. L., 1977^b. Dublin medieval dendrochronology, *Tree-Ring Bulletin* 37, p. 13-20.
- BAILLIE M. G. L., 1977^c. An Oak Chronology for South Central Scotland, *Tree-Ring Bulletin* 37, p. 33-34.
- BECKER B., 1981. Fällungsdaten römischer Bauhölzer, anhand einer 2350 jährigen süddeutschen Eichen-Jahrringchronologie, *Fundberichte aus Baden-Württemberg* 6, p. 369–386.
- BENOIT Y. & DIROL D., 1999. *Le guide de reconnaissance des bois de France*, CTBA, Eyrolles.
- BEUTING M., 2011. Dendro-organology? The dendrochronological method applied to musical instruments, in: FRAITURE P. (dir.), *Tree Rings, Art, Archaeology*, Proceedings of the conference, Brussels, Royal Institute for Cultural Heritage, 10-12 February 2010 (*Scientia Artis* 7), Brussels, p. 273-283.
- BRIDGE M. C., 1988. The Dendrochronological Dating of Buildings in Southern England, *Medieval Archaeology* XXXII, p. 166-174.
- BROWN J. C., 1885. *Forests and forestry in Poland, Lithuania, the Ukraine, and the Baltic provinces of Russia, with notices of the export of timber from Memel, Dantzig, and Riga*, Edinbourg, 300 p.
- DELORME A., 1973. Aufbau einer Eichenjahrringchronologie für das südliche Weser und Leinebergland, *Forstarchiv* 44, p. 205–209.
- DUROST S., 2005. *Dendrochronologie et dendroclimatologie du deuxième âge du Fer et de l'époque romaine dans le Nord et l'Est de la France. Datations, Système de références et modélisations*, PhD Dissertation, Université de Franche-Comté, Besançon, 175 p.
- DUROST S. & LAMBERT G.-N., 2007. Révision dendrochronologique du Nord de la France à l'âge du Fer et du début de l'époque romaine, in : *L'âge du Fer dans l'arc jurassien et ses marges. Dépôts, lieux sacrés et territorialité à l'âge du Fer*, Actes du XXXIX^e colloque international de l'AFEAF, Bienne, 5-8 mai 2005, Besançon, Presses Universitaires de Franche-Comté, p. 19–36.
- EPAUD F., 2007. *De la charpente Romane à la charpente Gothique en Normandie. Évolution des techniques et des structures de charpenterie aux XII^e–XIII^e siècles*, Caen, 624 p.
- FRAITURE P., 2007. *Les supports de peintures en bois dans les anciens Pays-Bas méridionaux de 1450 à 1650 : analyses dendrochronologiques et archéologiques*, Thèse de doctorat, Université de Liège, 3 vol., 447 p., 347 p. et 491 fig.
- FRAITURE P., 2009a. Dendrochronological Analysis of Pre-Eyckian Paintings, in DENEFFE D., PETERS F. & FREMOUT W., *Pre-Eyckian Panel Painting in the Low Countries*, 1. *Catalogue* (Contributions to Fifteenth-Century Painting in the Southern Netherlands and the Principality of Liège), Brussel (Stroo Cyriel & Vanwijnsberghe Dominique eds), p. 47–69.
- FRAITURE P., 2009b. Contribution of dendrochronology to understanding of wood procurement sources for panel paintings in the former Southern Netherlands from 1450 to 1650, *Dendrochronologia* 27, p. 95–111.
- FRAITURE P., CREMER S., WEITZ A., 2014. *Planches de sépultures, Grand Place, Nivelles (Brabant wallon). Rapport d'analyse dendrochronologique*, P515 (N° dossier IRPA 2012.11766).
- GIRARDCLOS O., 1999. *Dendrochronologie du Chêne (Quercus petraeae, Quercus robur), influences des facteurs stationnels et climatiques sur la croissance radiale, cas de sols hydromorphes et des climats atlantiques. Applications paléo-écologiques aux bois subfossiles du marais de Brière (Loire-Atlantique)*, Thèse de doctorat, Université de Franche-Comté, 377 p. et annexes.
- GROVES C., 1992. *Dendrochronological analysis of timbers from New Baxtergate, Grimsby, Humberside*, 1986, *Anc Mon Lab Rep*, 8/92.
- GROVES C., 2004. Dendrochronological Analysis of Timbers from Bowhill. The Archaeological Study of a Building under Repair in Exeter, in: BLAYLOCK S. R., *Devon 1977-95* (Exeter Archaeology Report Series 5), p. 243-267.
- HILLAM J. & TYERS I., 1995. Reliability and Repeatability in Dendrochronological Analysis: Tests using the Fletcher Archive of Panel-Painting Data, *Archaeometry* 37-2, p. 395-405.
- HOFFSUMMER P., 1995. *Les charpentes de toitures en Wallonie, typologie et dendrochronologie*, coll. Études et documents (Monuments et sites) 1, Ministère de la Région wallonne, Liège et Namur, 173 p.
- HOFFSUMMER P. (dir), 2002. *Les charpentes du XI^e au XIX^e siècle. Typologie et évolution en France du Nord et en Belgique*, Centre des Monuments Nationaux/Monum, Editions du Patrimoine, Paris, 376 p.
- HOLLSTEIN E., 1965. Jahrringchronologische Datierung von Eichenhölzern ohne Waldkante, *Bonner Jahrbücher* 165, p. 11–27.
- HOLLSTEIN E., 1980. *Mitteleuropäische Eichenchronologie, Trierer dendrochronologische Forschungen zur Archäologie und Kunstgeschichte*, Trierer Grabungen und Forschungen, Rheinisches Landesmuseum Trier 11, Mainz am Rhein, 273 p.

HOUBRECHTS D., 2005. *Le logis en pan-de-bois à Liège et dans les villes du bassin de la Meuse moyenne (1450-1650) : approches archéologique et dendrochronologique*, Thèse de doctorat, Université de Liège, 284 p.

HOUBRECHTS D., 2008a. *Le logis en pan-de-bois dans les villes du bassin de la Meuse moyenne (1450-1650)* (Dossiers de la Commission Royale des Monuments, Sites et Fouilles 12), Liège, 314 p.

HOUBRECHTS D., 2008b. Villes et pans-de-bois, *Carnets du Patrimoine* 44, 32 p.

HUNOT J.-Y., 2001. *L'évolution de la charpente de comble en Anjou, du XIII^e au XVIII^e siècle* », Patrimoine d'Anjou : études et travaux 1, Angers.

JANSMA E., 1995. *Remember Rings. The Development and Application of Local and Regional Tree-ring Chronologies of Oak for the Purposes of Archaeological and Historical Research in the Netherlands*, Thèse publiée (Nederlandse archeologische rapporten, 19), 114 p.

KAENNEL M. & SCHWEINGRUBER F. H., 1995. *Multilingual Glossary of Dendrochronology. Terms and Definitions in English, German, French, Spanish, Italian, Portuguese and Russian*, Berne, Stuttgart, Vienne, 467 p.

LAMBERT G.-N., LAVIER C., PERRIER P. & VINCENOT S., 1988. Pratique de la dendrochronologie, *Histoire et Mesure* 3/3, p. 279-308

LAMBERT G.-N., DUROST S. & CUAZ J., 2005. 2500 years from dendrochronology back to historic french human biotopes. Concerned trees: low altitude oaks, in HEINRICH I. & MONBARON M. (ed.), *Annual conference on Tree Ring, Climate, Archaeology and Environment (TRACE)*, Fribourg, 21–23 April 2005, Association for Tree Ring Research (ATR), Actes, vol. 4, p. 244–264.

LAMBERT G.-N., 2006. *Dendrochronologie, histoire et archéologie, modélisation du temps. Le logiciel Dendron II et le projet Historic Oaks*, Thèse de doctorat (Habilitation à Diriger les Recherches), Université de Franche-Comté, 2 vol., 151 p. et 206 p.

LAMBERT G., BERNARD V., DUPOUEY J.-L., FRAITURE P., GASSMANN P., GIRARDCLOS O., LÉBOURGEOIS F., LE DIGOL Y., PERRAULT C. & TEGEL W., 2010. Dendrochronologie et dendroclimatologie du chêne en France. Questions posées par le transfert de données de bois historiques vers la dendroclimatologie, *EDYTEM* 11, p. 197-208.

LAMBERT G.-N., 2011. Dendrochronology, archaeology and science, in: FRAITURE P. (dir.), *Tree Rings, Art, Archaeology*, Proceedings of the conference, Brussels, Royal Institute for Cultural Heritage, 10-12 February 2010 (*Scientia Artis* 7), Brussels, p. 19-30.

PERRAULT C. & GIRARDCLOS O., 2000. *Essai de datation par dendrochronologie de bois provenant de fouilles anciennes de la région Auvergne*, Revue d'Auvergne 114 : Nouvelles archéologiques. Du terrain au laboratoire..., ALLIANCE Universitaire d'Auvergne, Clermont-Ferrand, p. 35-59.

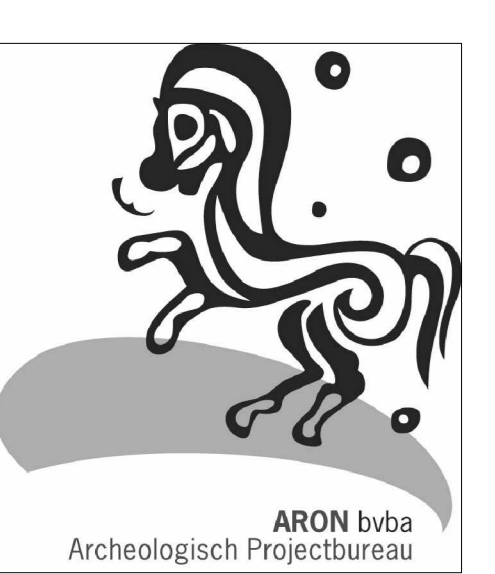
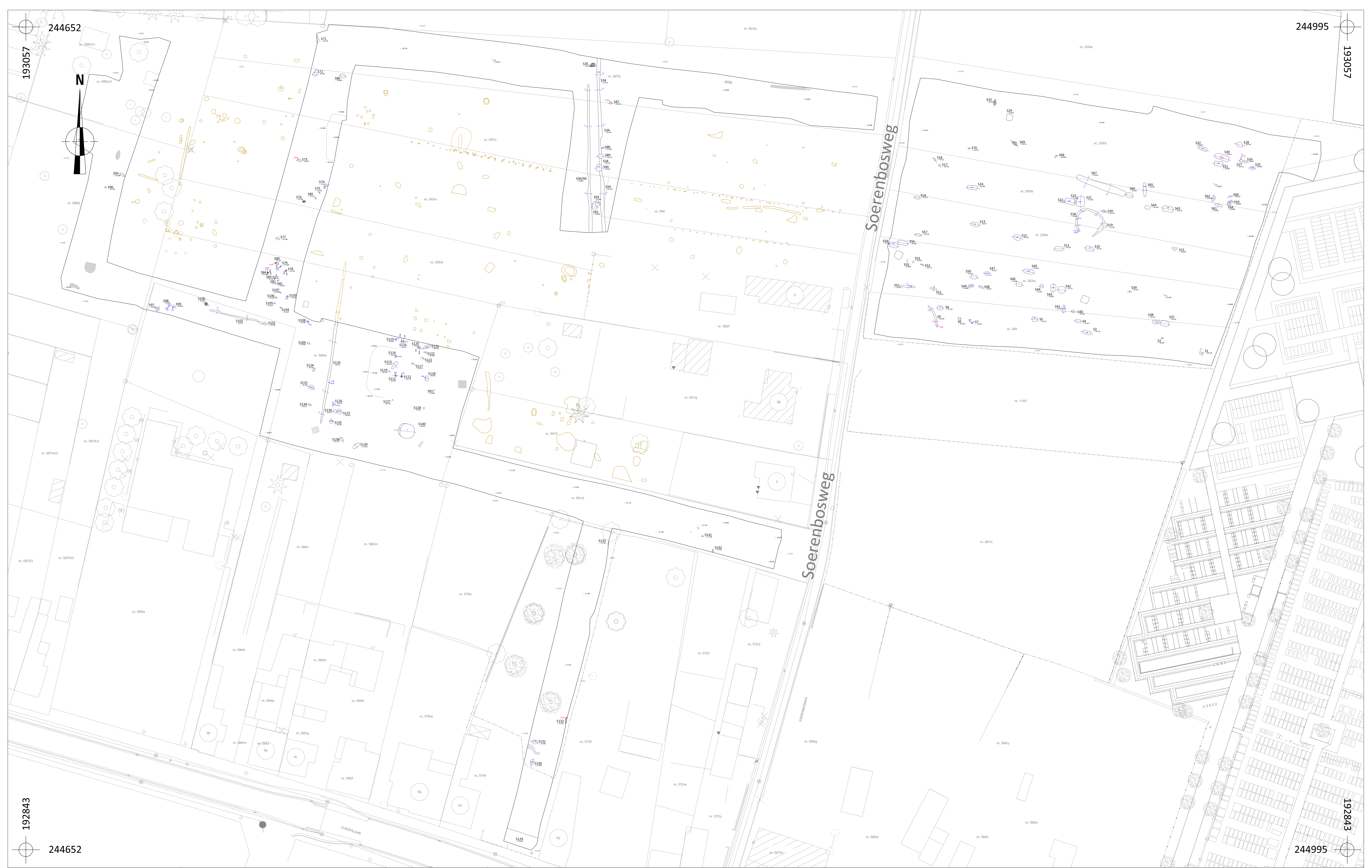
PILCHER J. R., 1987. A 700 Year Dating Chronology for Northern France, *Applications of Tree-ring Studies. Current Research in Dendrochronology and Related Subjects* (British Archaeological Reports, International Series 333), Oxford, p. 127-139.

TYERS I. & PARSONS I., 2010. *Peterborough Cathedral Precinct Doorway. Peterborough Cambridgeshire. Dendrochronological and Radiocarbon Analysis of an Oak Door*, English Heritage, Research Department Report Series 27-2010, 20 p.

RYBNÍČEK M., VAVRČÍK H. & HUBENÝ R., 2006. Determination of the Number of Sapwood Annual Rings in Oak in the Region of Southern Moravia, *Journal of forest science* 52 (3), p. 141-146.

WEITZ A. et GERRIENNE Ph., *Verslag van identificatie van houtsoort: ID047*, KIK-IRPA – Ulg, 03 août 2017 (inédit).

YAMAGUCHI D.K., 1986. *Interpretation of cross correlation between tree-ring series*, Tree-Ring Bulletin 46, p. 47-54.



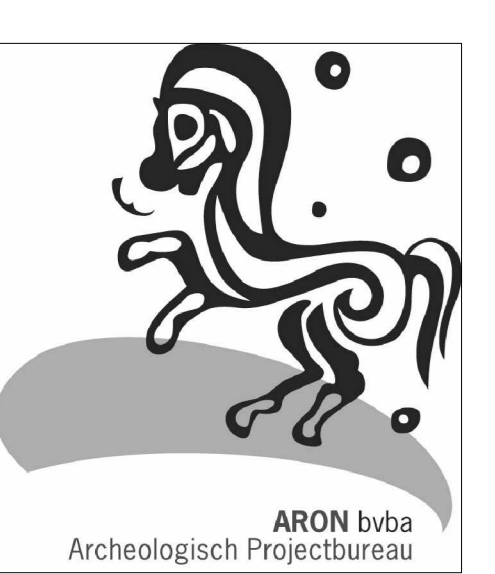
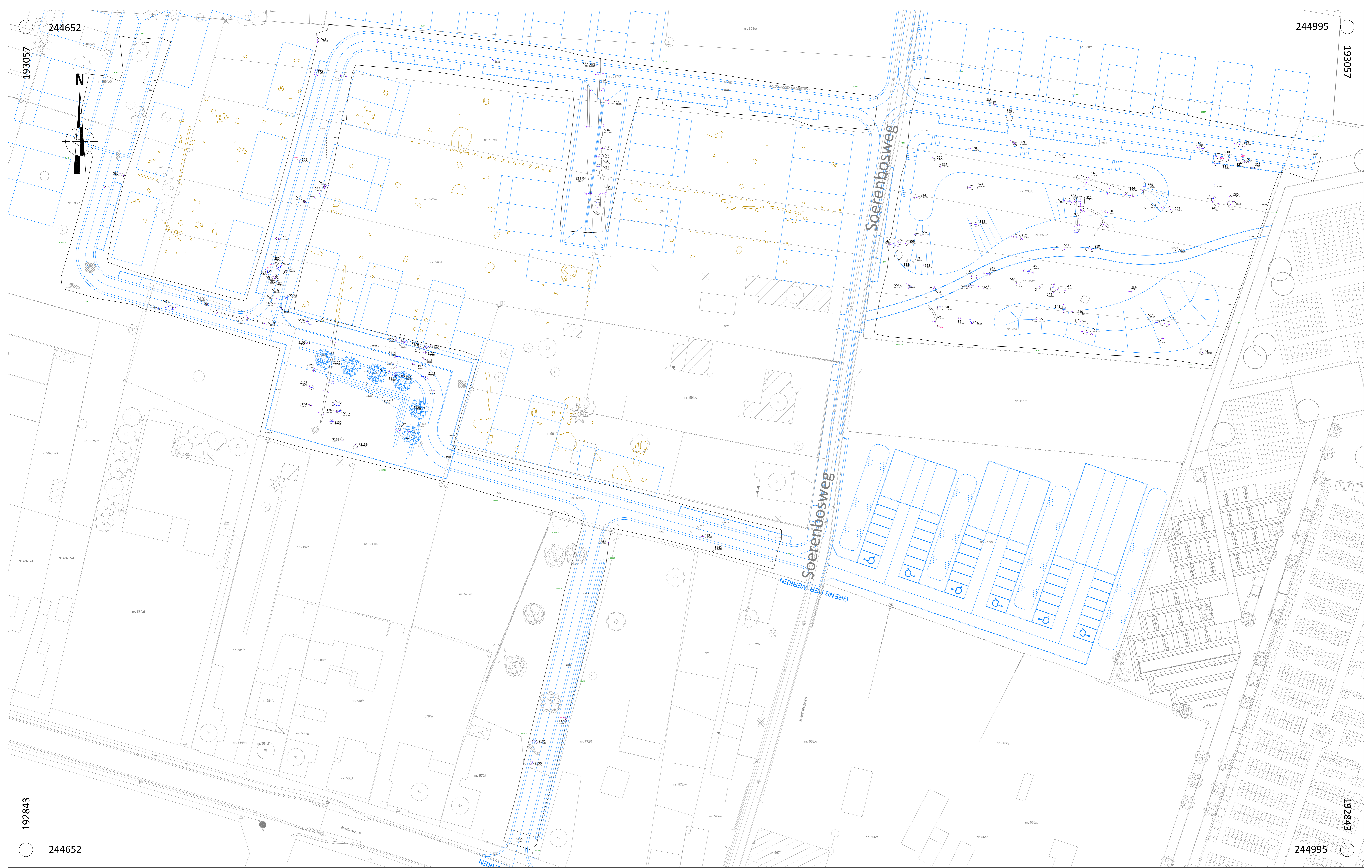
DI-17-HE

Dilsen - Heilderveld

| | |
|--------------------------------------|---------------|
| Onderwerp | Datum |
| Overzichtsplan op bestaande toestand | Februari 2021 |
| Schaal | 0 45 m |
| 1 : 300 | |

| | |
|---------|--|
| Legende | |
| | Spoorcontouren |
| | S1 Spoornummer |
| | 1 Laagnummer |
| | V1 Vondstnummer |
| | V1M Monsternummer |
| | 1 Coupehaken |
| | Verstoring |
| | -/- 38.508 Absolute hoogte (in m TAW) |
| | -/- 38.508 Absolute hoogte MV (in m TAW) |
| | Opgraving VEC |

| | |
|---------|--|
| Legende | |
| | Spoorcontouren |
| | S1 Spoornummer |
| | 1 Laagnummer |
| | V1 Vondstnummer |
| | V1M Monsternummer |
| | 1 Coupehaken |
| | Verstoring |
| | -/- 38.508 Absolute hoogte (in m TAW) |
| | -/- 38.508 Absolute hoogte MV (in m TAW) |
| | Opgraving VEC |



DI-17-HE

Dilsen - Heilderveld

Onderwerp

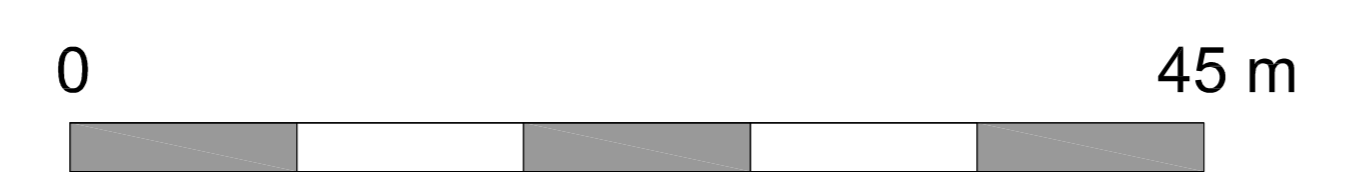
Overzichtsplan op ontworpen toestand

Datum

Februari 2021

Schaal

1 : 300

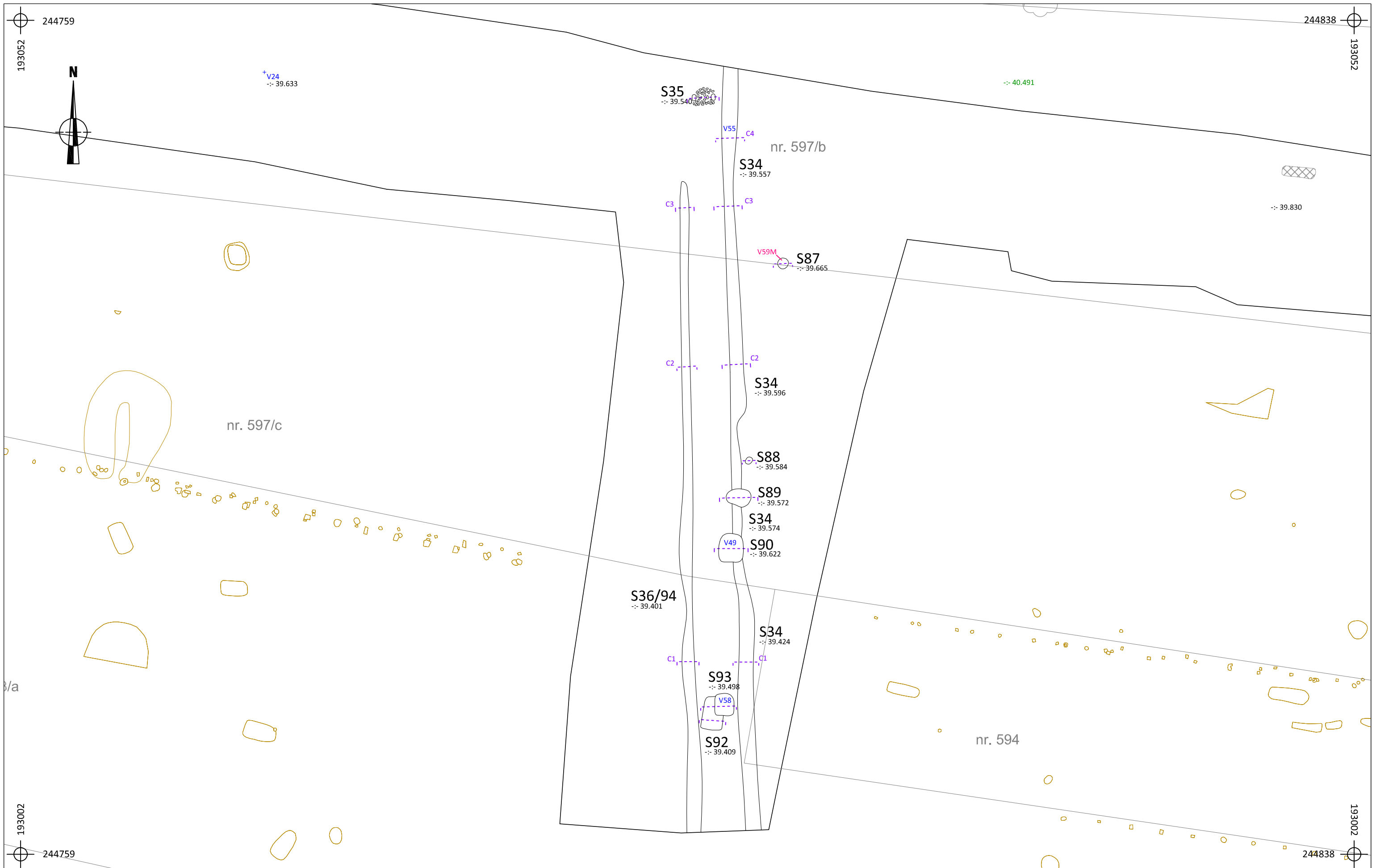


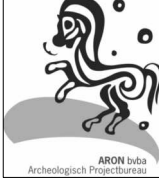





Legende

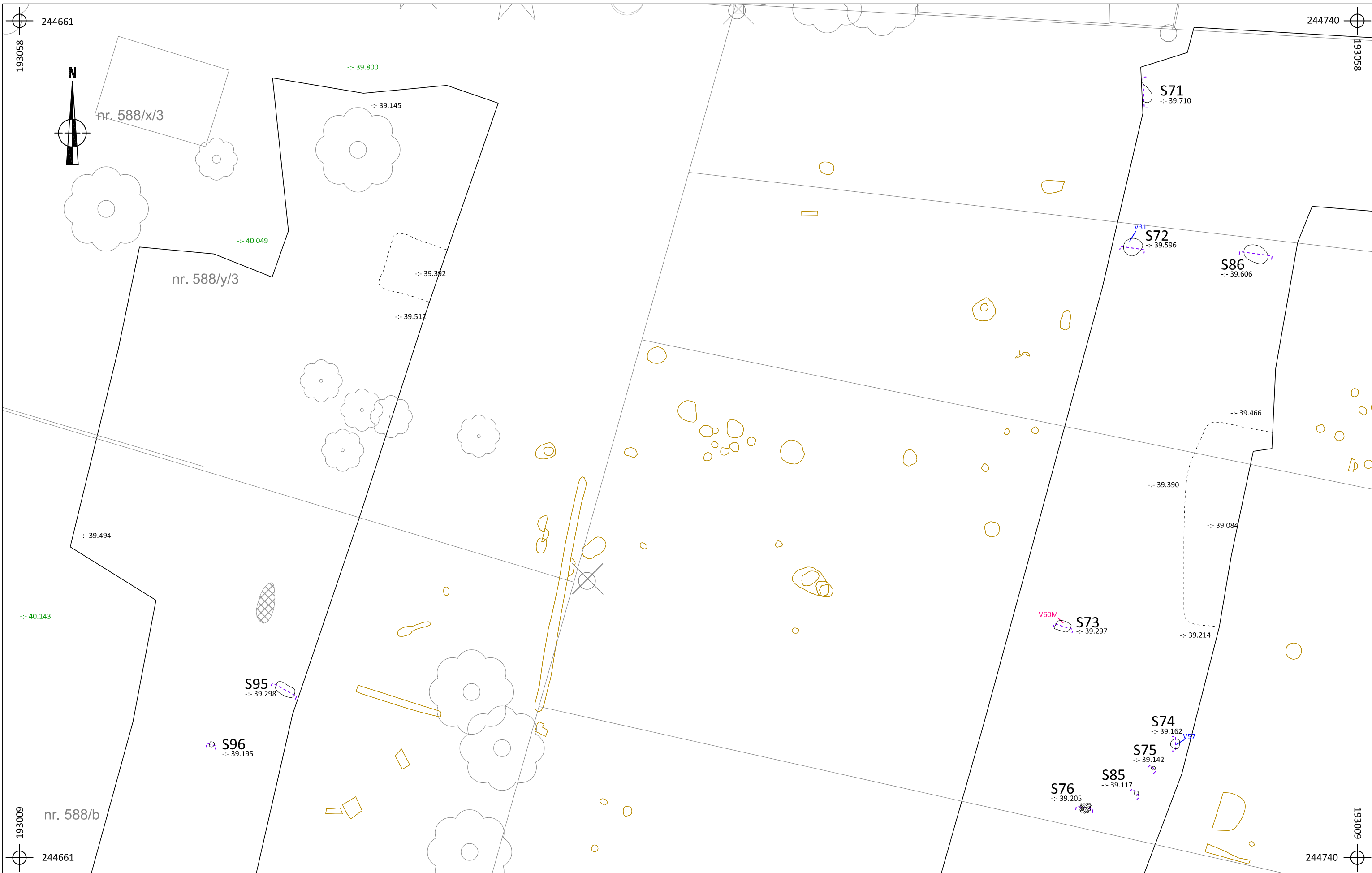
| | | | | | | | |
|-----------|----------------|------------|---------------|------------|-------------------------------|--|--------------|
| | Spoorcontouren | V1 | Vondstnummer | | Verstoring | | Ontwerp |
| S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | -:- 38.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | | Opraving VEC |
| 1 | Laagnummer | | Coupehaken | -:- 38.508 | Absolute hoogte MV (in m TAW) | | |

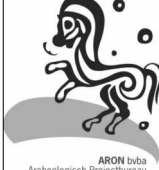









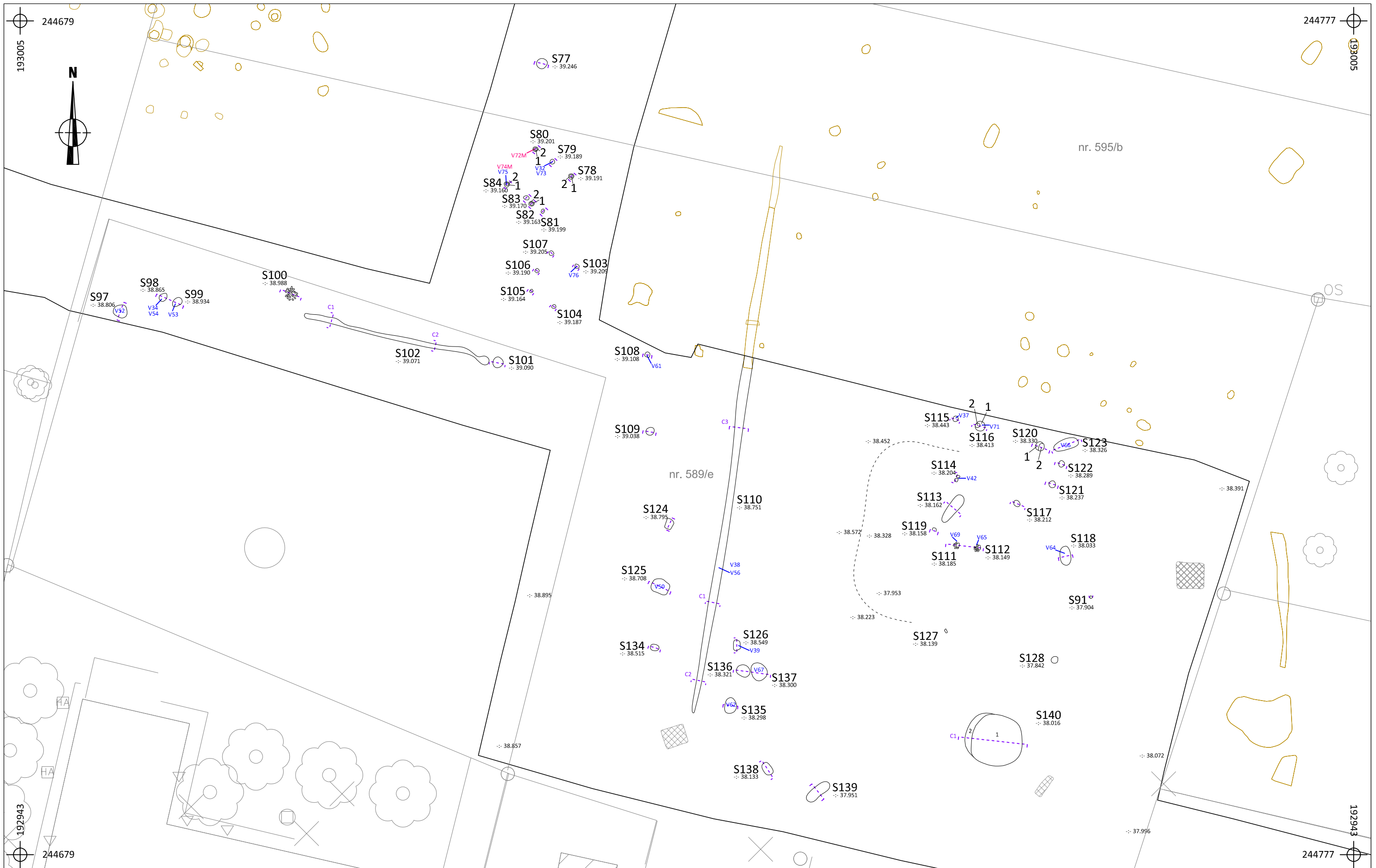
| | | | | | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------------|---------------|----------------|------------------------|--|---------------------------------------|--|
| | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | | | |
| | Dilsen - Heilderveld | Detailplan WP1 op bestaande toestand | Februari 2021 | Spoorcontouren | V1 Vondstnummer | Verstoring | Opraving VEC | |
| | | Schaal 1 : 300 | | | S1 Spoornummer | V1M Monsternummer | --: 38.508 Absolute hoogte (in m TAW) | |
| | | | | .1 Laagnummer | Coupehaken | --: 38.508 Absolute hoogte MV (in m TAW) | | |

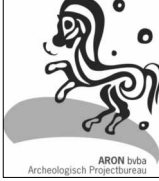









| | | | | | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------------|---|--|---|--|---|--|
|  | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | | | |
| | | Detailplan WP2 op bestaande toestand | Februari 2021 |  Spoorcontouren | V1 Vondstnummer |  Verstoring |  Opgraving VEC | |
| | Dilsen - Heilderveld | Schaal 1 : 200 | 0  10 m | S1 Spoornummer | V1M Monsternummer | --: 38.508 Absolute hoogte (in m TAW) | | |
| | | | .1 Laagnummer |  Coupehaken | --: 38.508 Absolute hoogte MV (in m TAW) | | | |

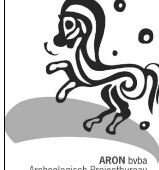



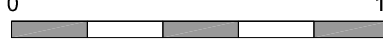



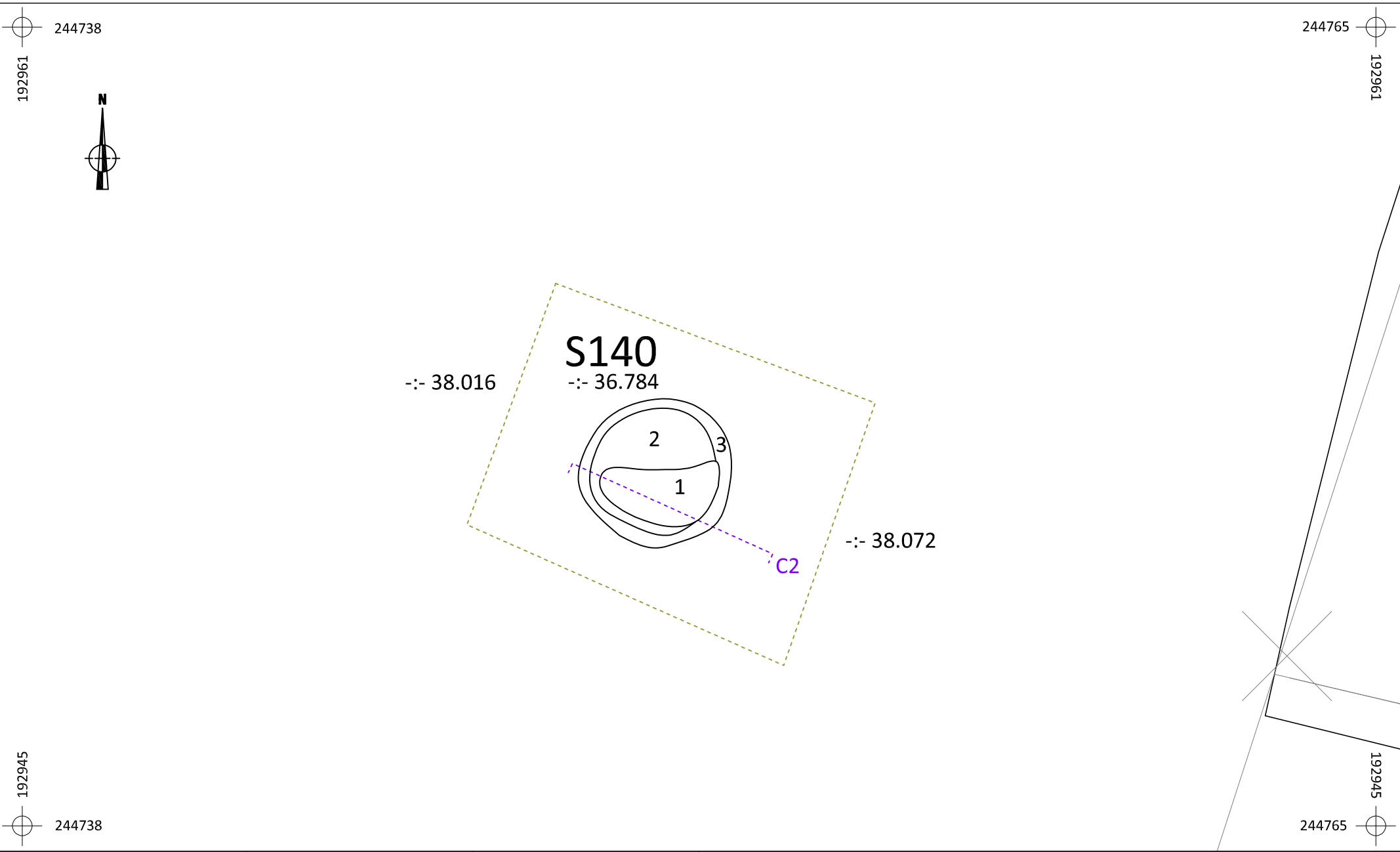
| | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------------|--|---|---|---|---------------|---|-------------------------------|---|--------------|
|  | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | | | | | | |
| | | Detailplan WP2 op bestaande toestand | Februari 2021 |  | Sporcontouren |  | Vondstnummer |  | Verstoring |  | Opraving VEC |
| | Dilsen - Heilderveld | Schaal 1 : 200 |  | S1 | Spoornummer |  | Monsternummer | --: 38.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | | |
| | | | .1 | Laagnummer |  | Coupehaken | --: 38.508 | Absolute hoogte MV (in m TAW) | | | |

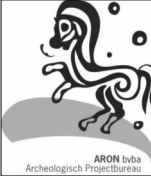







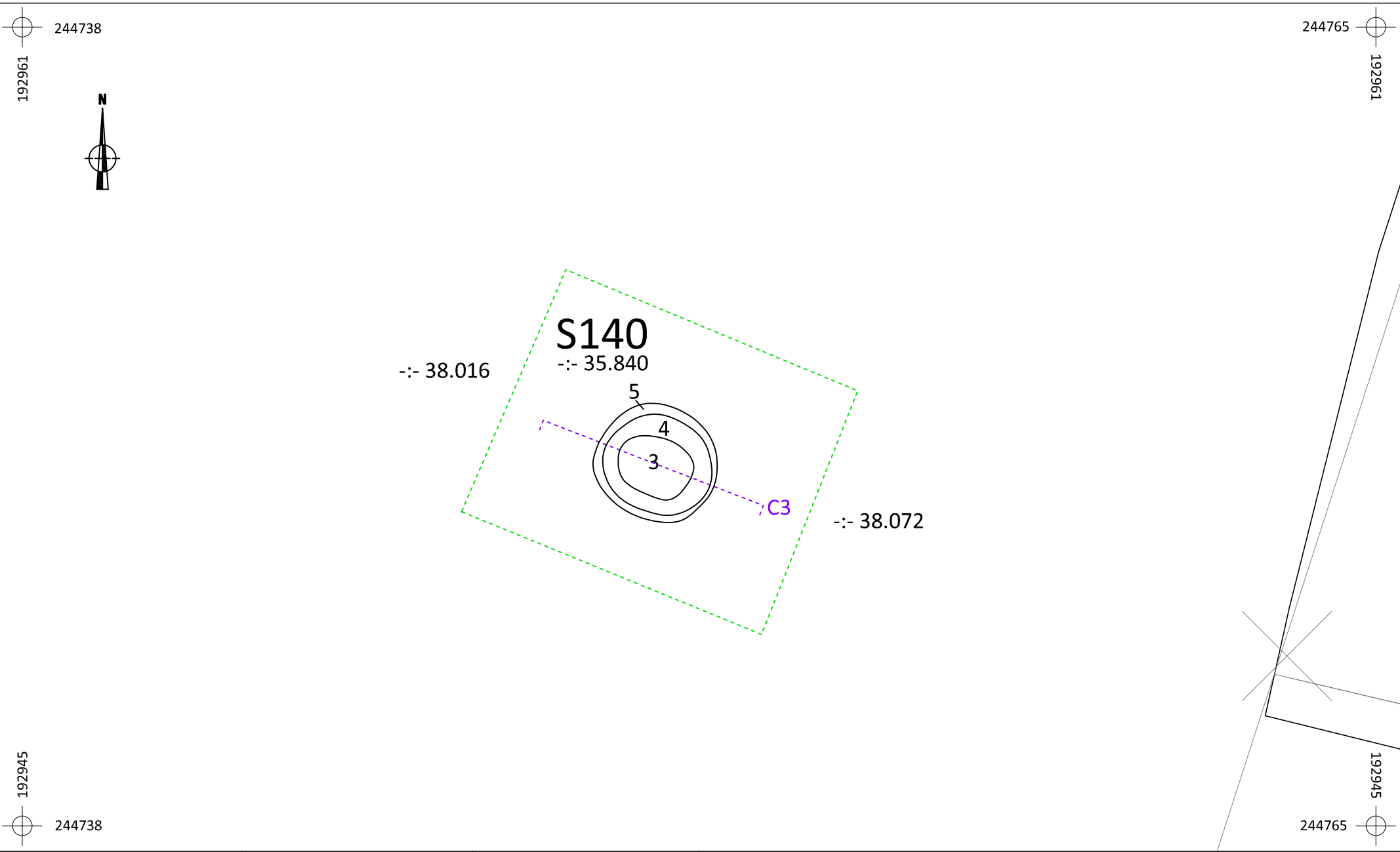
| | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|--------------------------------------|---------------|---|---|---|---|---|------------|---|--------------|
|  | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | | | | | | |
| | Dilsen - Heilderveld | Detailplan WP2 op bestaande toestand | Februari 2021 |  | Spoorcontouren |  | Vondstnummer |  | Verstoring |  | Opraving VEC |
| | | Schaal | 1 : 250 | 0  12,5 m | S1 | Spoornummer |  | Monsternummer | --: 38.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | |
| | | | .1 | Laagnummer |  | Coupehaken | --: 38.508 | Absolute hoogte MV (in m TAW) | | | |









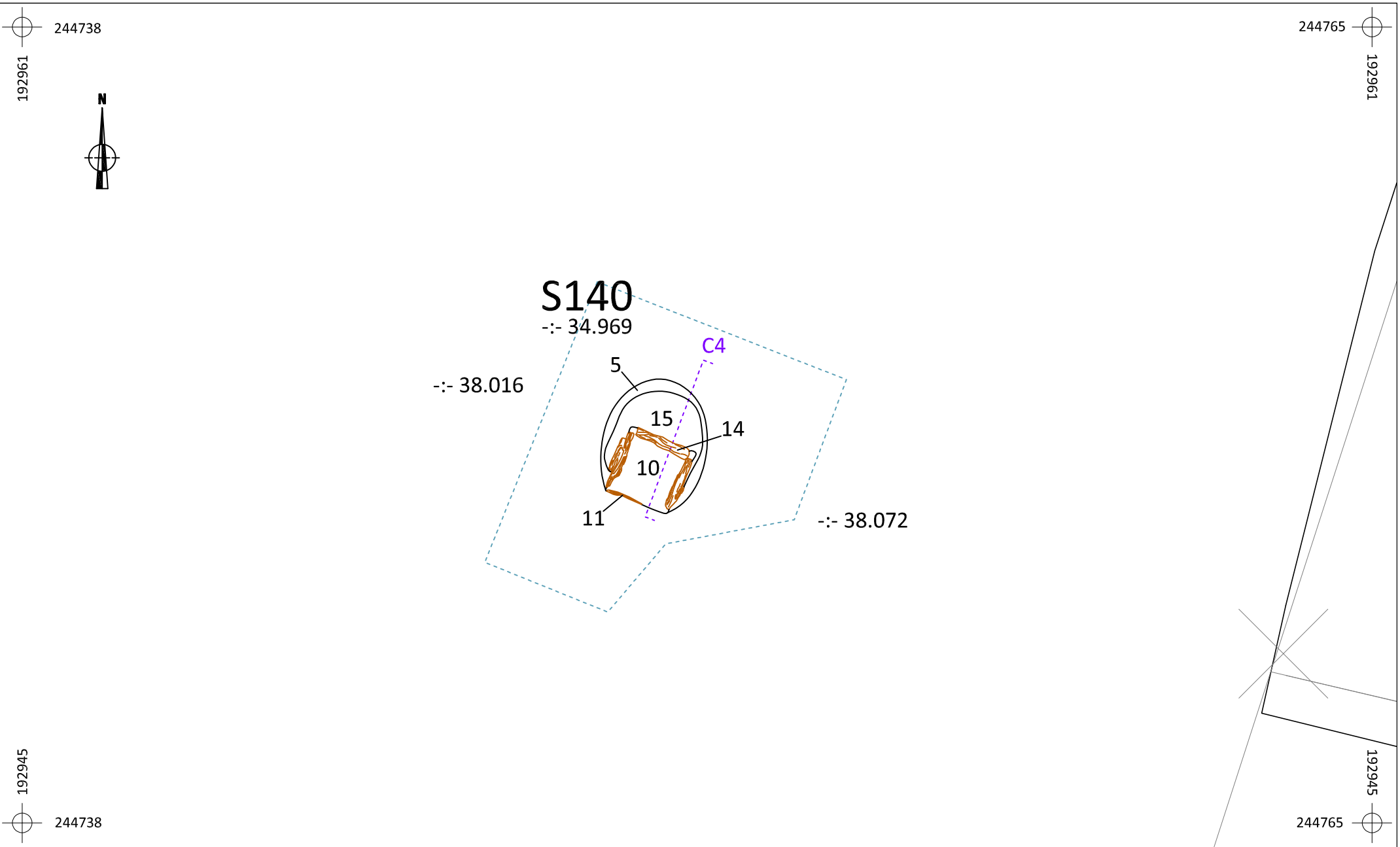
| | | | | | | | | | | | |
|--|----------|--------------------------------------|--|---|---|------------|---------------|---|----------------------------|---|--------------|
|  | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | | | | | | |
| | | Detailplan WP2 op bestaande toestand | Februari 2021 |  | Spoorcontouren | V1 | Vondstnummer |  | Verstoring |  | Opraving VEC |
| | Schaal | 1 : 250 |  | S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | --: 38.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | | |
| | | | .1 | Laagnummer |  | Coupehaken | --: 38.508 | Absolute hoogte MV (in m TAW) | | | |









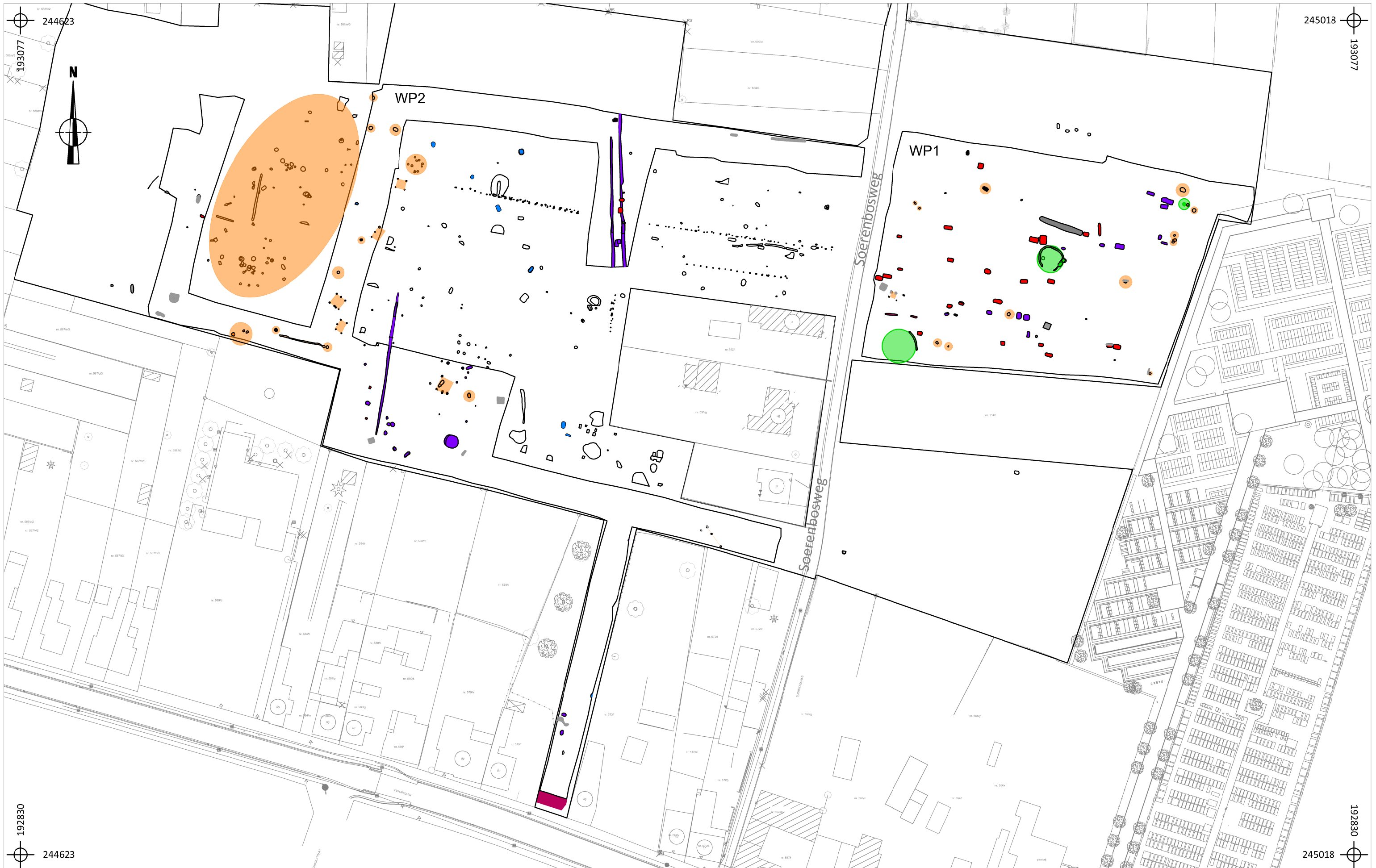
| | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|--|--|-----|---------------|--|-------------------------------|
|  | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | | | |
| | | Detailplan S140 VL2 | Februari 2021 |  Spoorcontouren | V1 | Vondstnummer |  Verstoring | |
| | Dilsen - Heilderveld | Schaal 1 : 100 |  | S1 Spoornummer | V1M | Monsternummer | -:- 38.508 | Absolute hoogte (in m TAW) |
| | | | .1 Laagnummer |  Coupehaken | | |  Rand VL2 | |











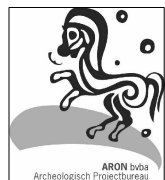
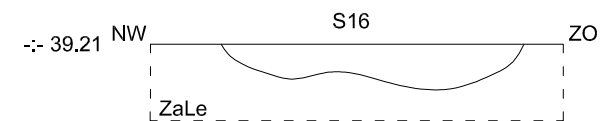
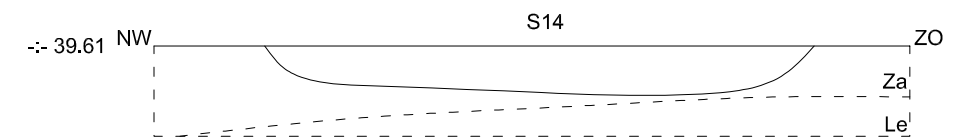
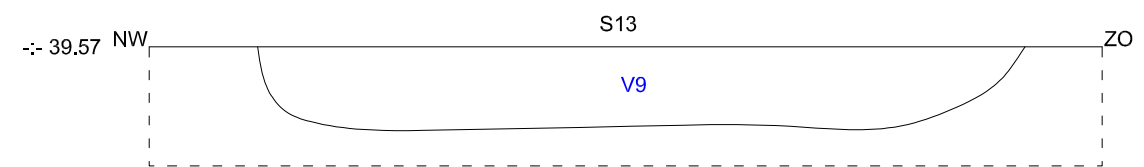
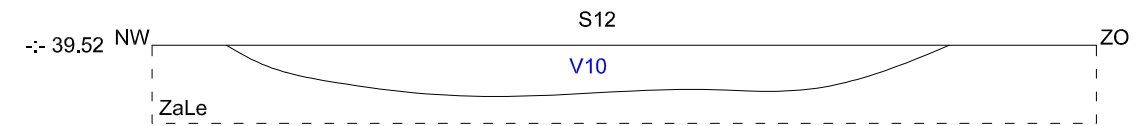
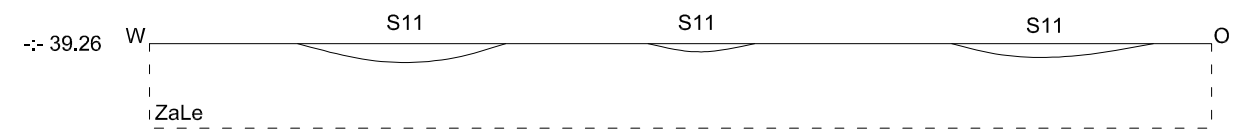
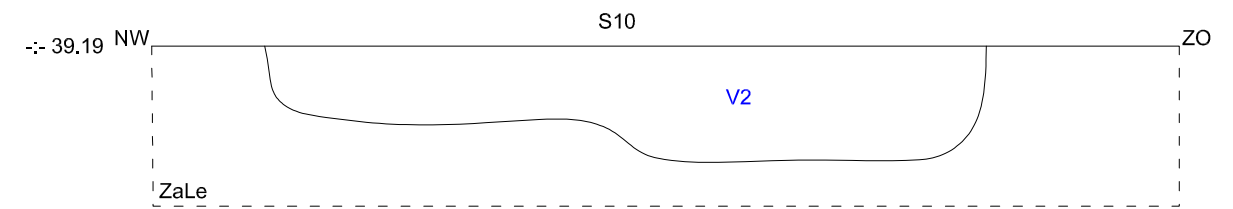
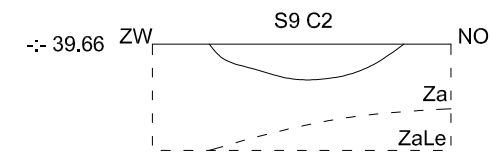
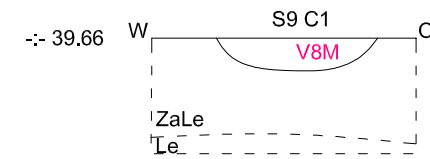
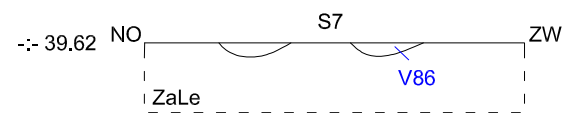
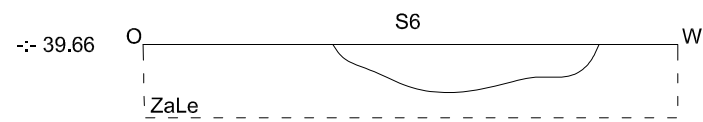
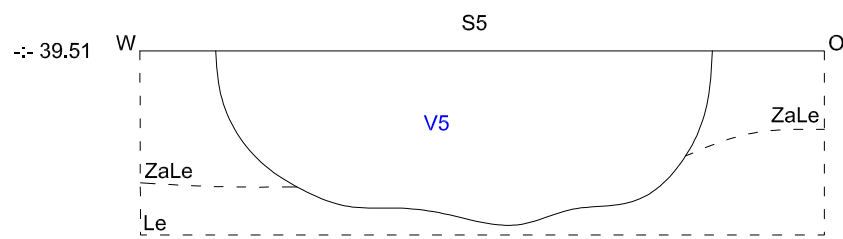
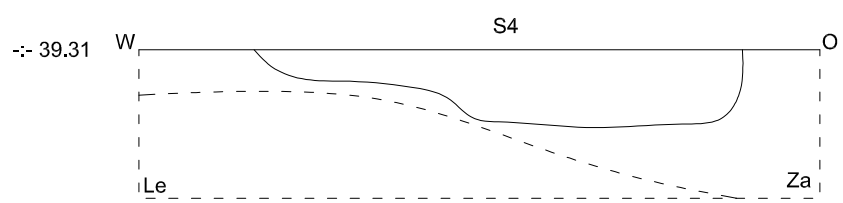
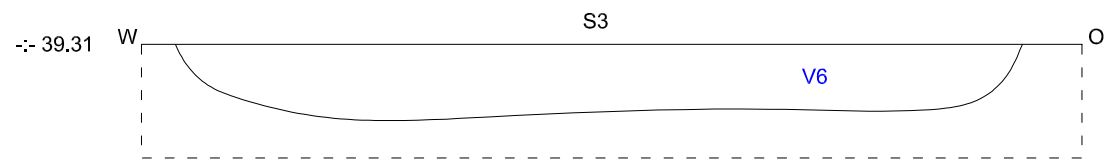
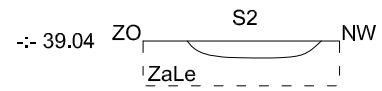
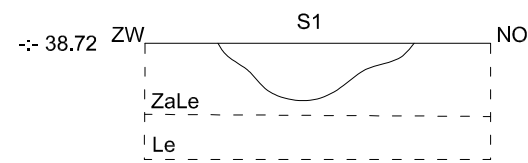
| | | | | | | | |
|--|----------------------|--|---------------|--|---|---------------|--|
|  | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | | |
| | Dilsen - Heilderveld | Detailplan S140 VL3 | Februari 2021 |  Spoorcontouren | V1 | Vondstnummer |  Verstoring |
| | Schaal 1 : 100 |  | | S1 Spoornummer | V1M | Monsternummer | -:- 38.508 Absolute hoogte (in m TAW) |
| | | | | .1 Laagnummer |  | Coupehaken |  Rand VL3 |



| | | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------------------|--|---|---|------------|---|---|-------------------------------|
|  | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | | | | |
| | | Detailplan S140 VL4 | Februari 2021 |  | Spoorcontouren | V1 | Vondstnummer |  | Verstoring |
| | Dilsen - Heilderveld | Schaal 1 : 100 | 0  5 m | S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | -:- 38.508 | Absolute hoogte (in m TAW) |
| | | | .1 | Laagnummer |  | Coupehaken |  | Rand VL4 | |



| | | | | | | |
|--|----------------------|--|------------|---|---|--|
|  | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | |
| | Dilsen - Heilderveld | Periodenplan op bestaande toestand | April 2021 |  BRONSL |  MIDH/MIDL | |
| | Schaal |  | |  IJZV |  MIDL | |
| | 1 : 1000 | | |  IJZL - MIDV |  MIDP | |



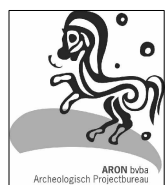
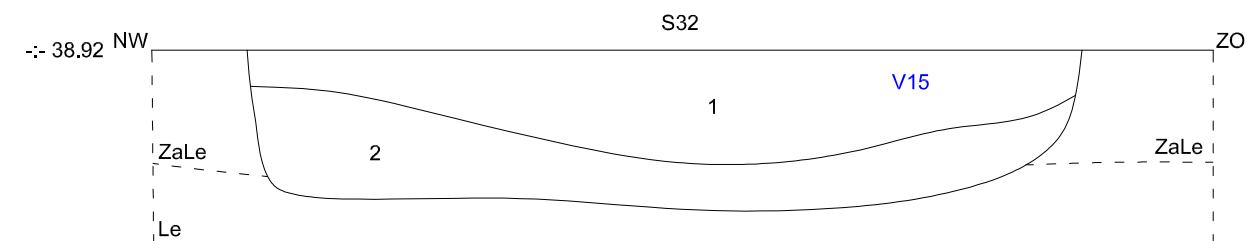
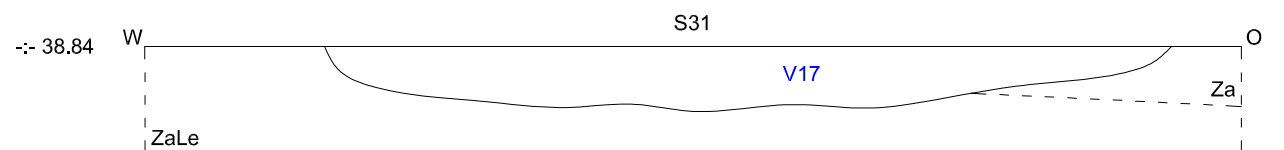
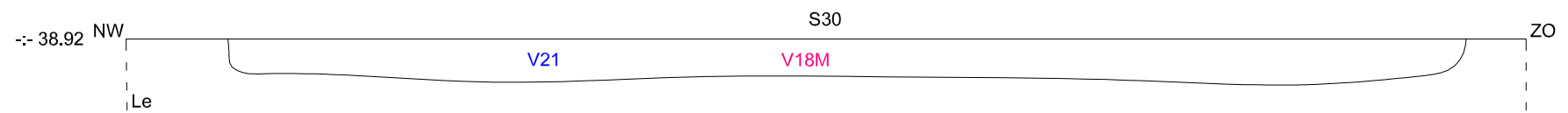
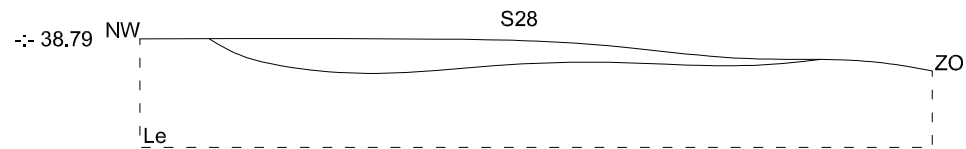
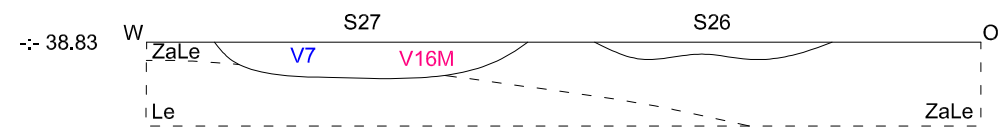
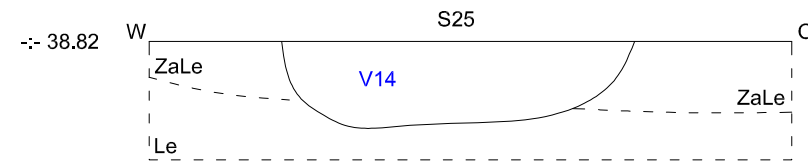
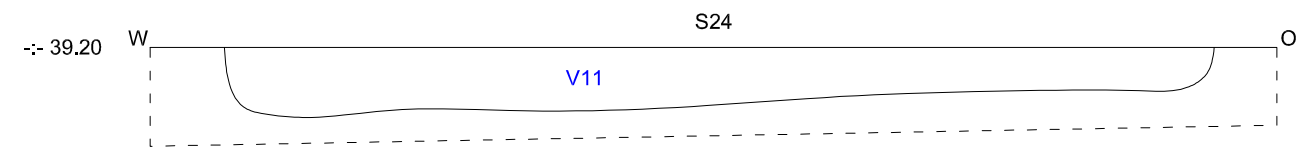
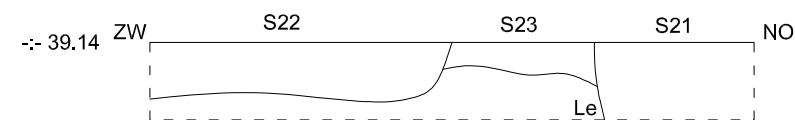
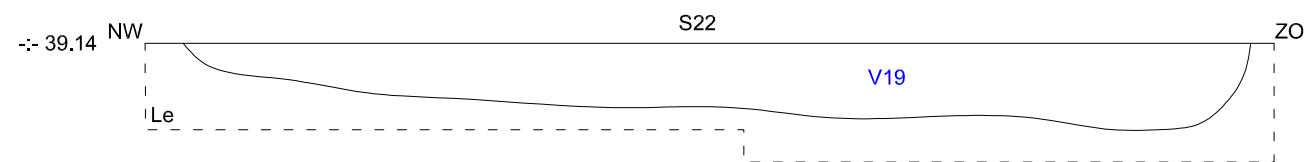
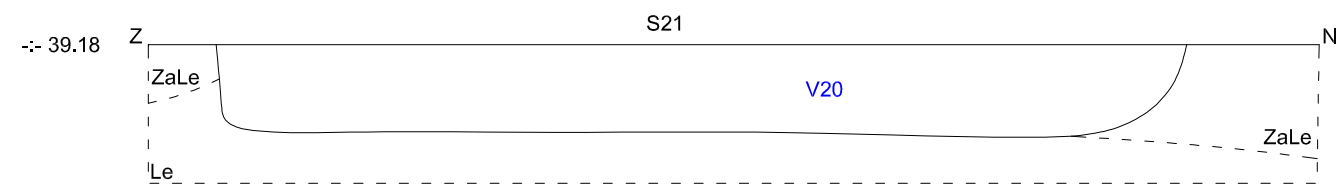
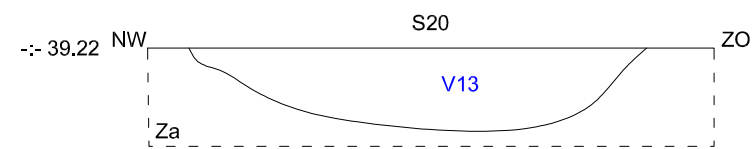
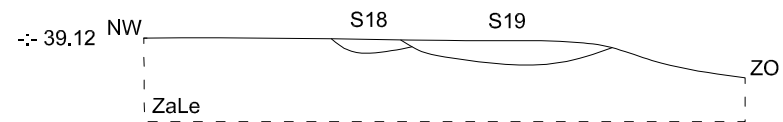
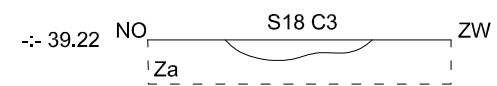
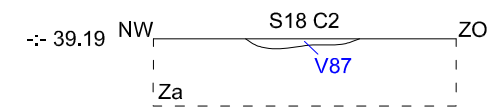
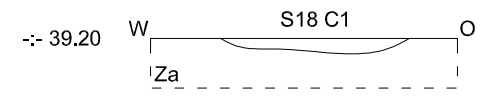
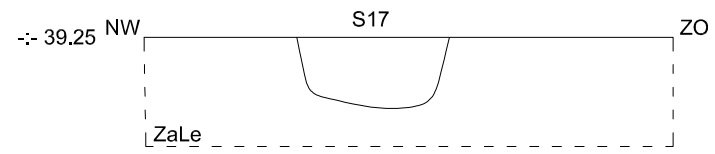
DI-17-HE
Dilsen - Heilderveld

Onderwerp
Coupes

Datum
Augustus 2017

Schaal
1 : 20

| Legende | | | |
|---------|-------------|---------|----------------------------|
| | Rand coupe | V1 | Vondstnummer |
| S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer |
| 1 | Laagnummer | -39.508 | Absolute hoogte (in m TAW) |
| | | | Verstoring |



DI-17-HE

Onderwerp

Datum

Legende

Coupes

Augustus 2017

Rand coupe

V1

Vondstnummer



Verstoring

Schaal
1 : 20



S1

Spoornummer

V1M

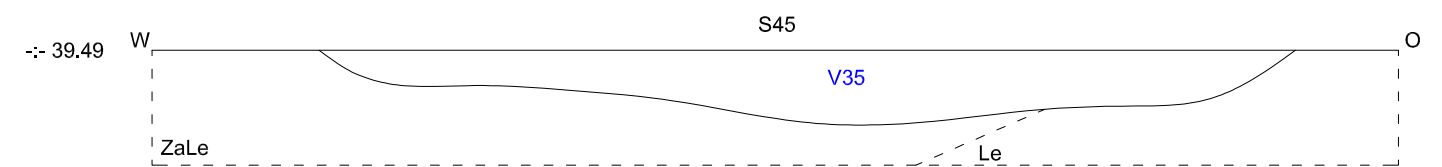
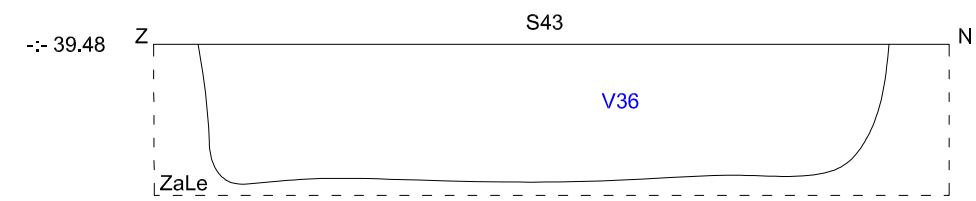
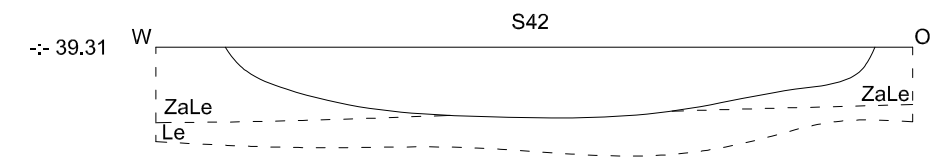
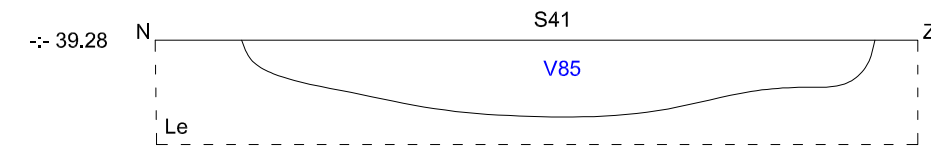
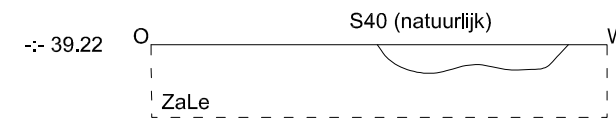
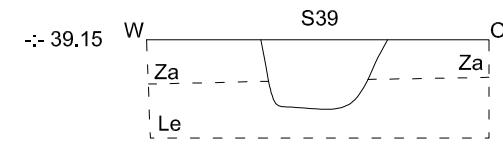
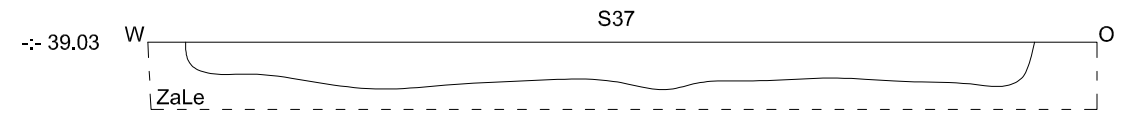
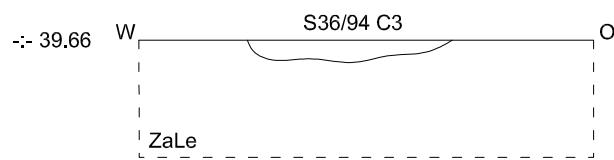
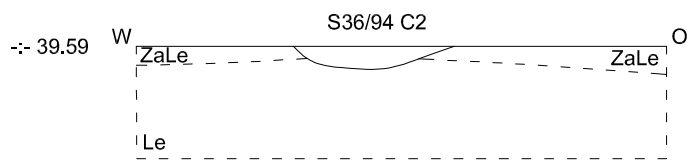
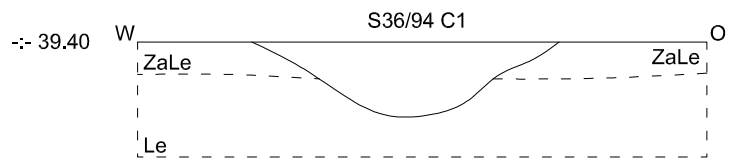
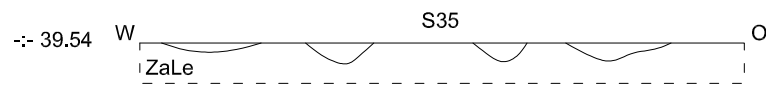
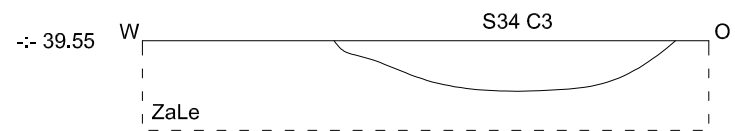
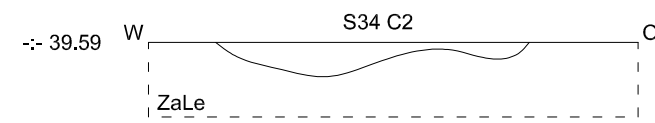
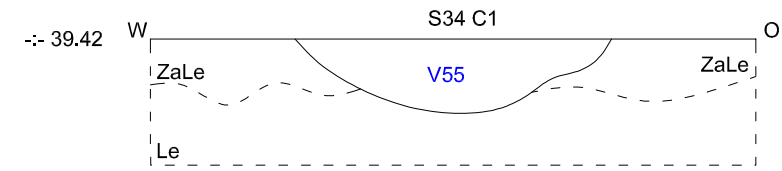
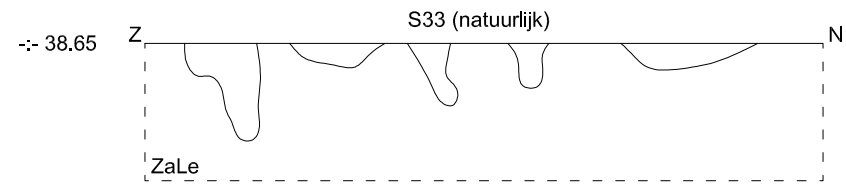
Monsternummer

1

Laagnummer

-- 39.508

Absolute hoogte
(in m TAW)



DI-17-HE

Onderwerp

Coupes

Datum

Augustus 2017

Legende

Rand coupe

V1

Vondstnummer



Verstoring

S1

Spoornummer

V1M

Monsternummer

1

Laagnummer

-39.508

Absolute hoogte (in m TAW)

Dilsen - Heilderveld

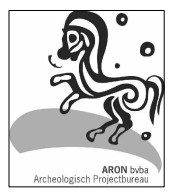
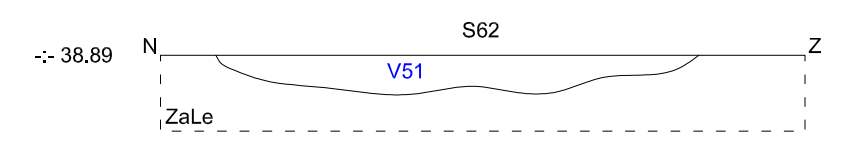
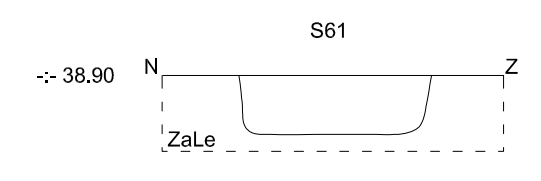
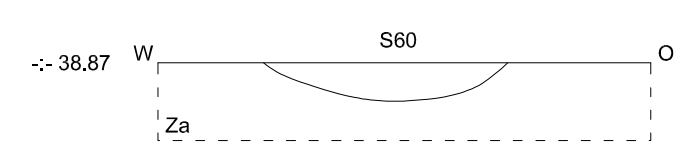
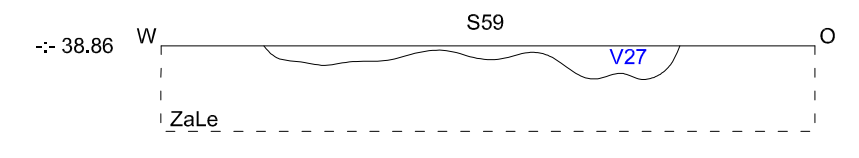
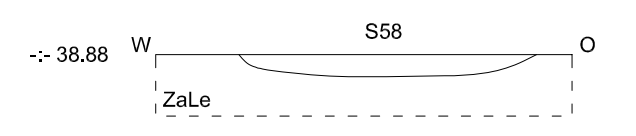
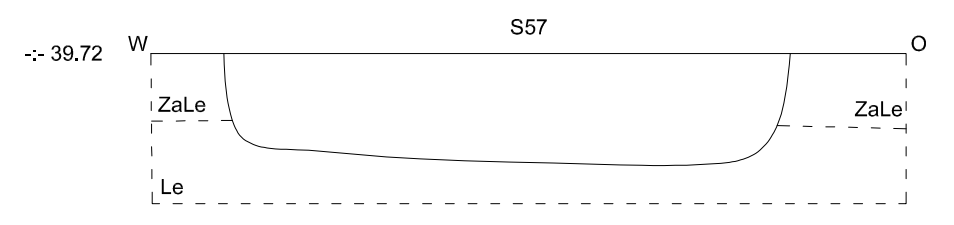
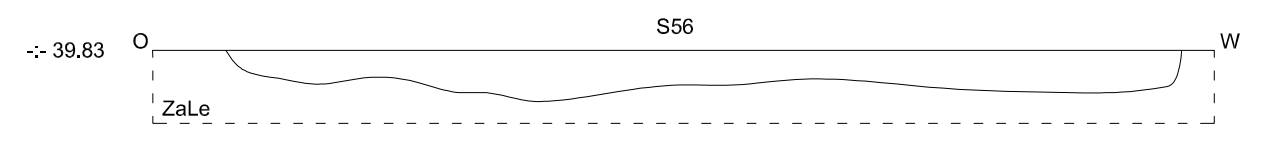
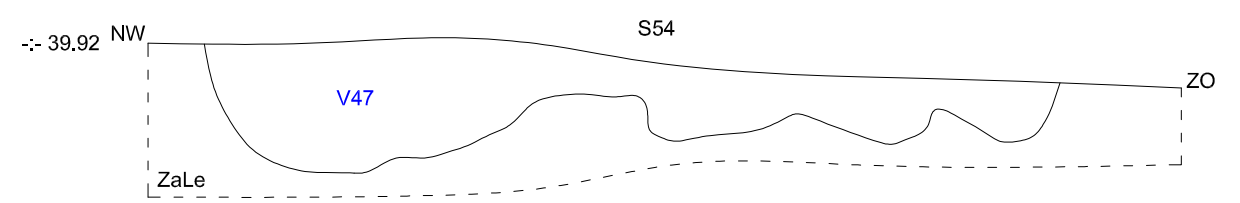
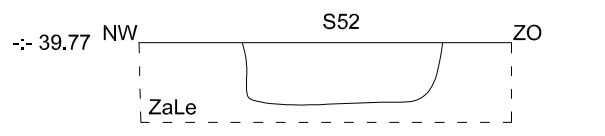
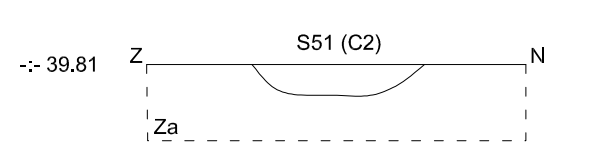
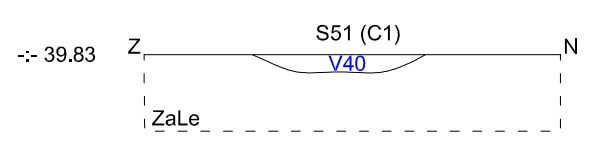
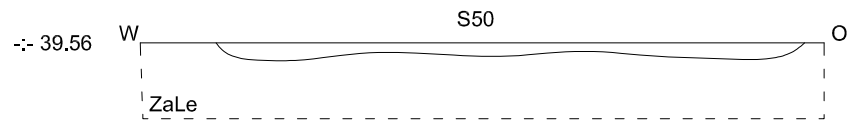
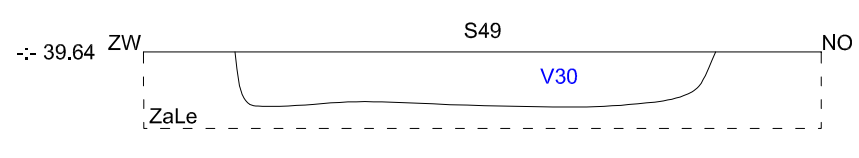
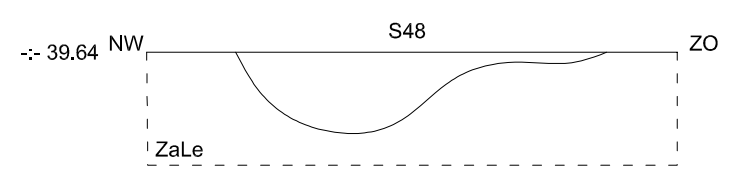
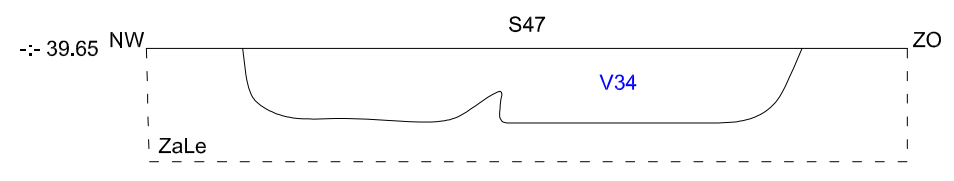
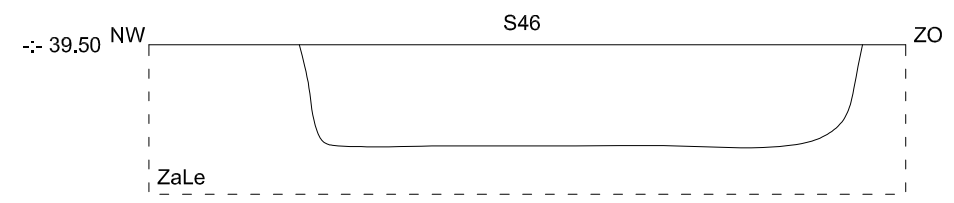
Schaal

1 : 20

0



1 m



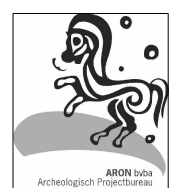
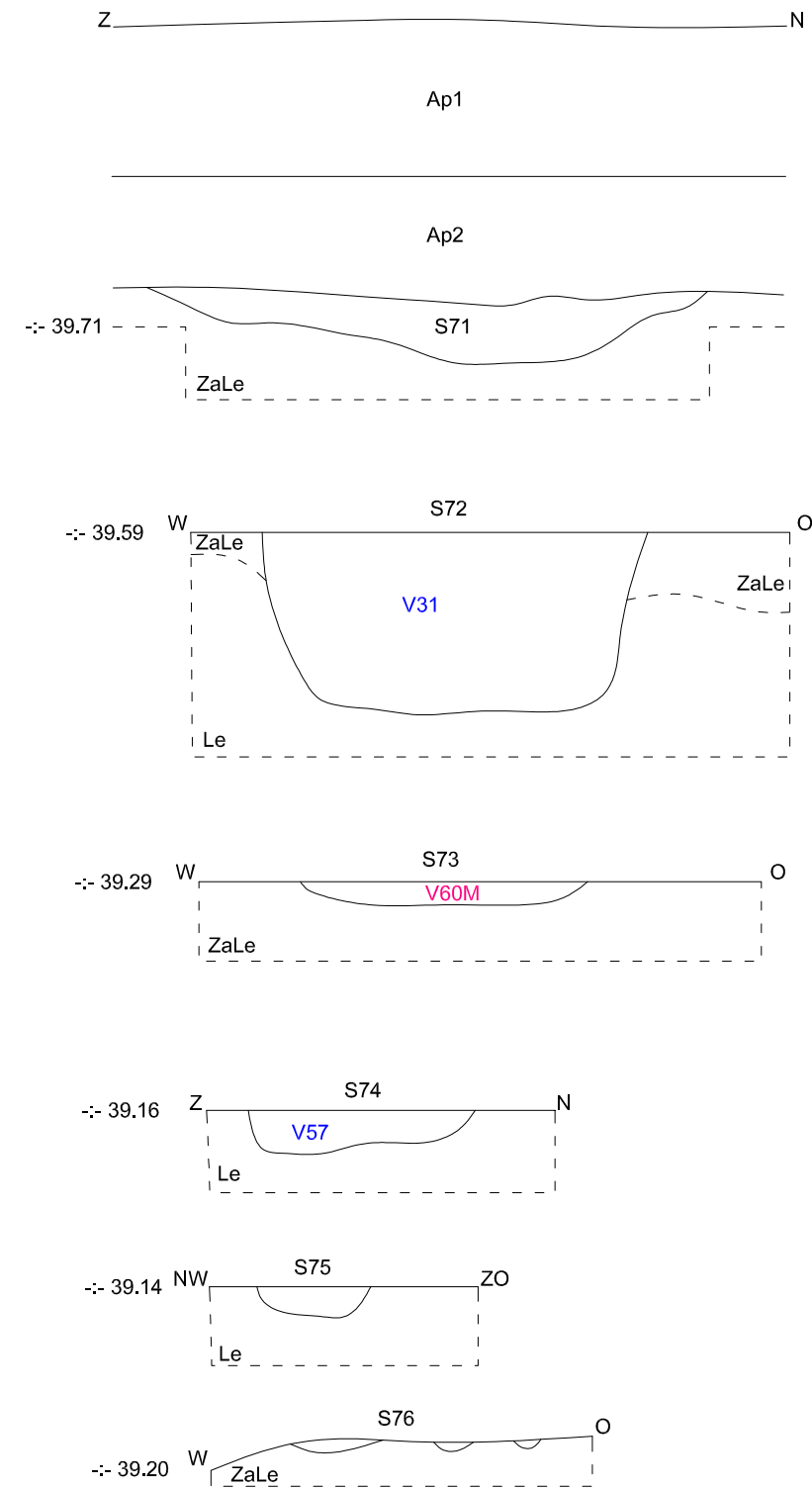
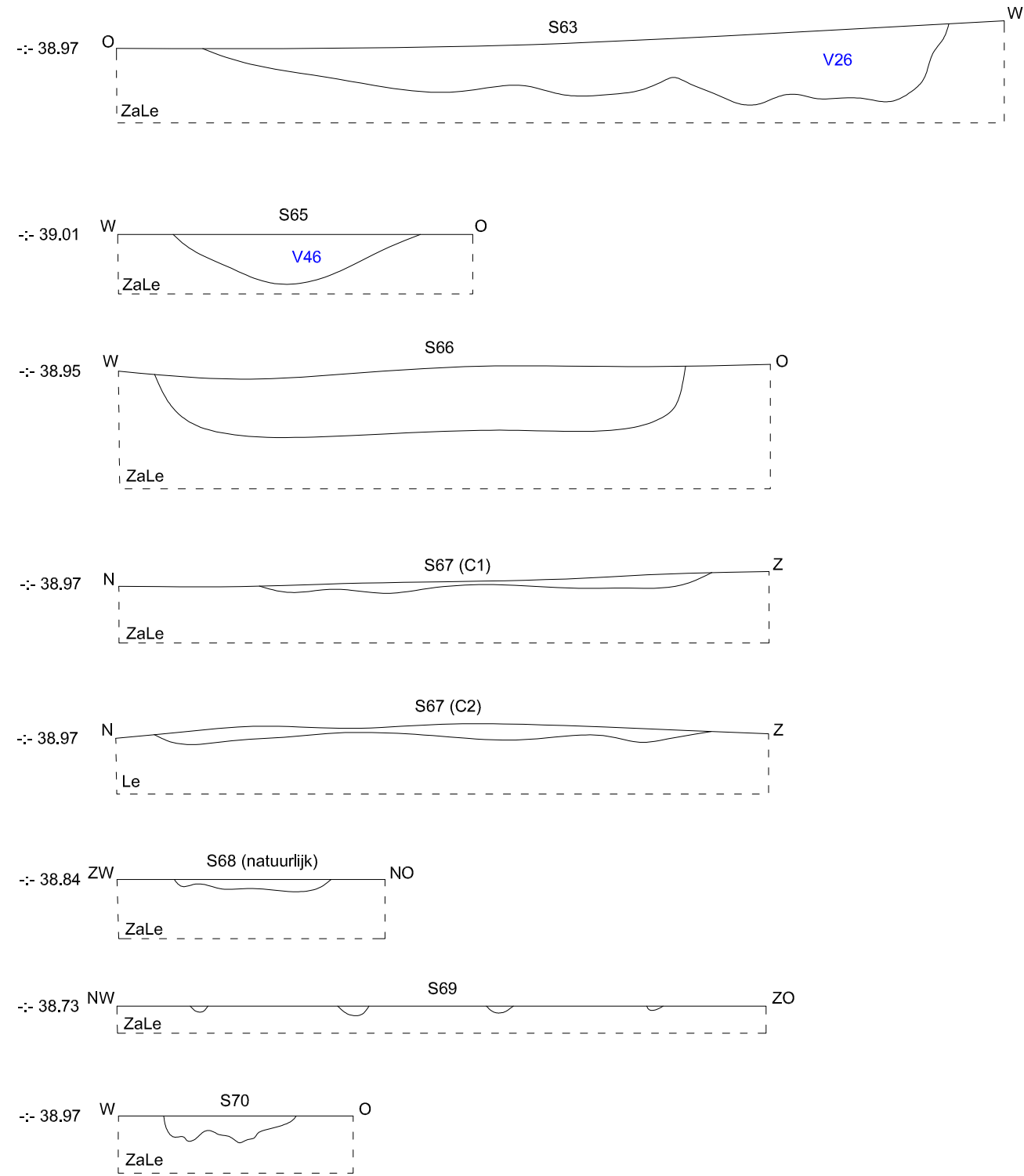
DI-17-HE
Dilsen - Heilderveld

Onderwerp
Coupes

Datum
Augustus 2017

| Legende | | | | | |
|---------|-------------|-----------|----------------------------|--|------------|
| | Rand coupe | V1 | Vondstnummer | | Verstoring |
| S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | | |
| 1 | Laagnummer | -- 39.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | | |





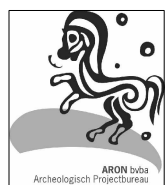
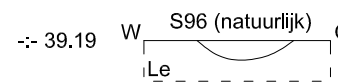
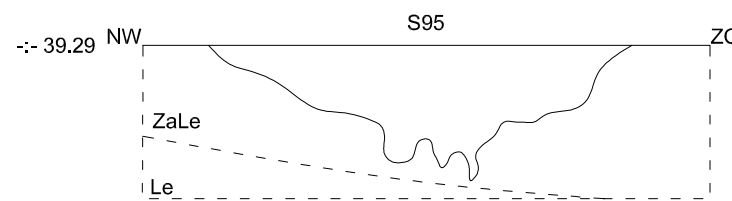
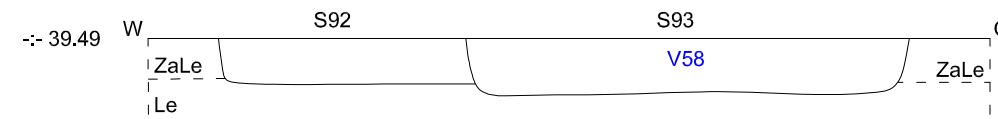
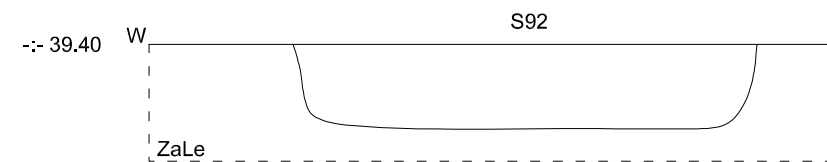
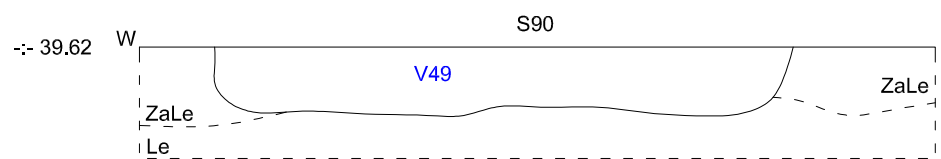
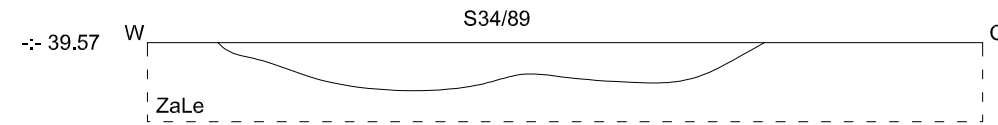
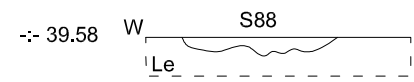
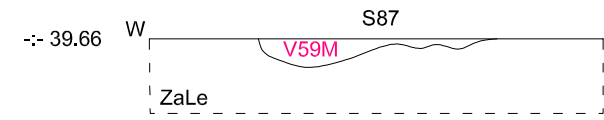
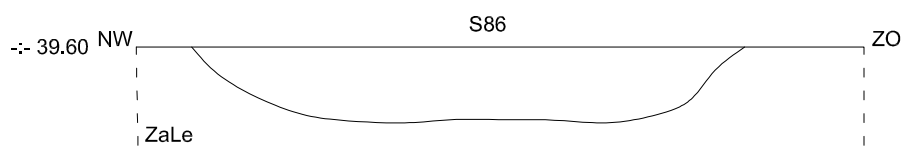
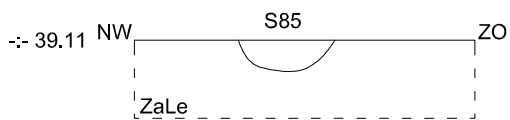
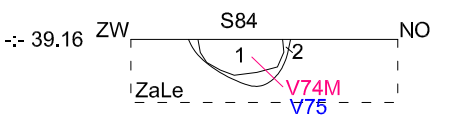
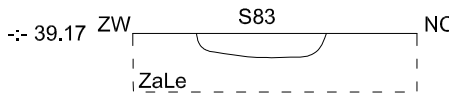
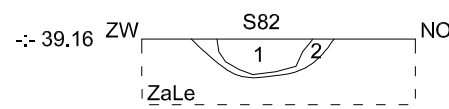
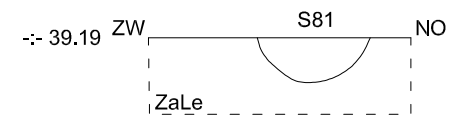
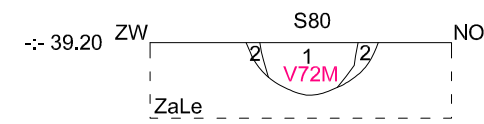
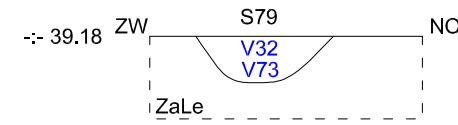
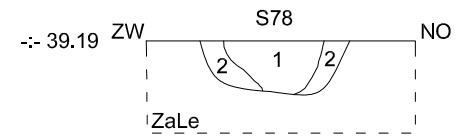
DI-17-HE
Dilsen - Heilderveld

Onderwerp
Coupes

Datum
Augustus 2017

Schaal
1 : 20

| Legende | | | | | |
|---------|-------------|---------|----------------------------|--|------------|
| | Rand coupe | V1 | Vondstnummer | | Verstoring |
| S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | | |
| 1 | Laagnummer | -39.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | | |

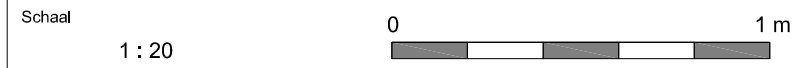


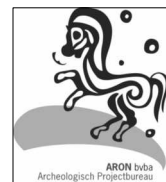
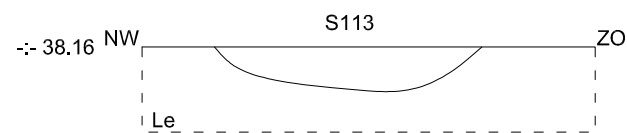
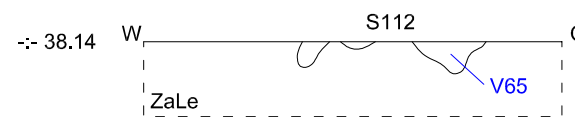
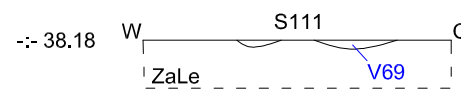
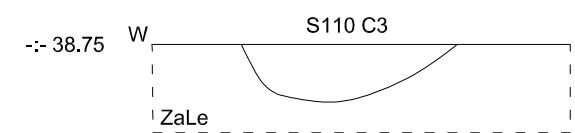
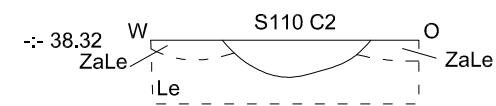
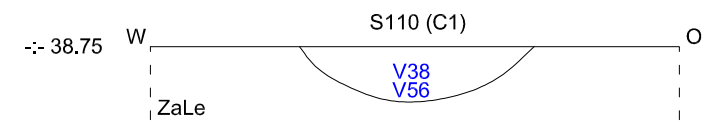
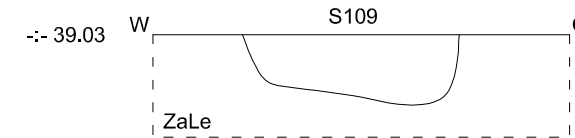
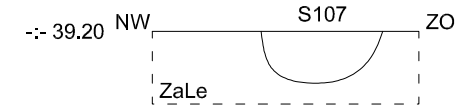
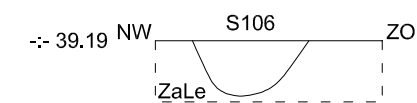
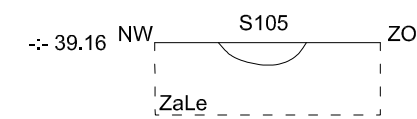
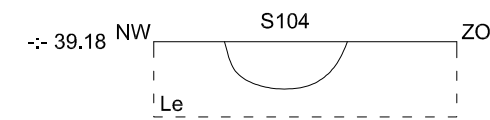
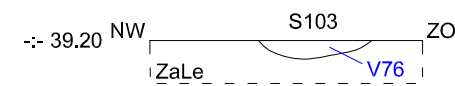
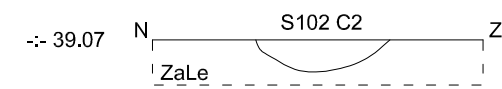
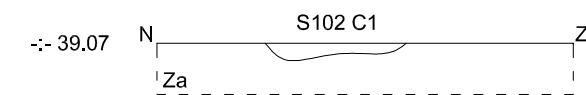
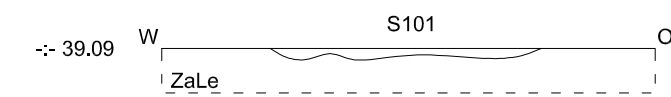
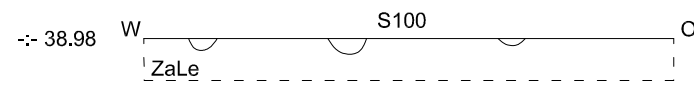
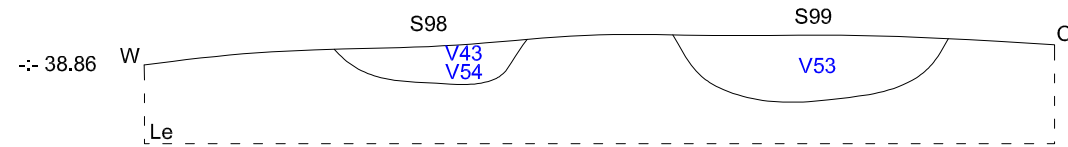
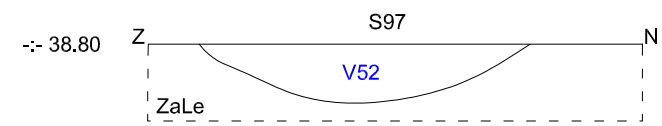
DI-17-HE
Dilsen - Heilderveld

Onderwerp
Coupes

Datum
Augustus 2017

| Legende | | | | | |
|---------|-------------|-----------|----------------------------|--|------------|
| | Rand coupe | V1 | Vondstnummer | | Verstoring |
| S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | | |
| 1 | Laagnummer | -- 39.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | | |





DI-17-HE

Onderwerp

Coupes

Datum

Augustus 2017

Legende

Rand coupe

V1

Vondstnummer



Verstoring

S1

Spoornummer

V1M

Monsternummer

1

Laagnummer

-- 39.508

Absolute hoogte (in m TAW)

Dilsen - Heilderveld

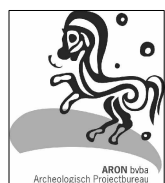
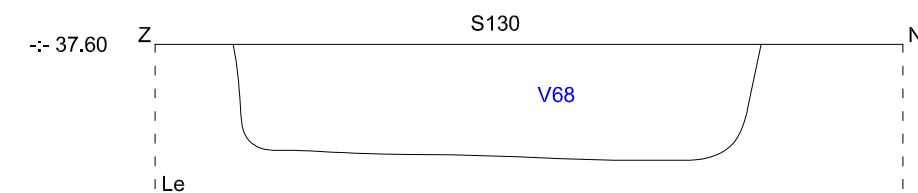
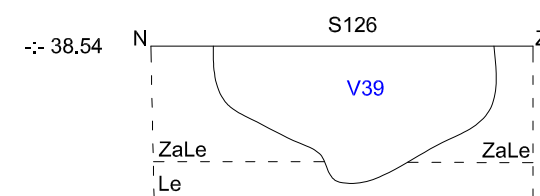
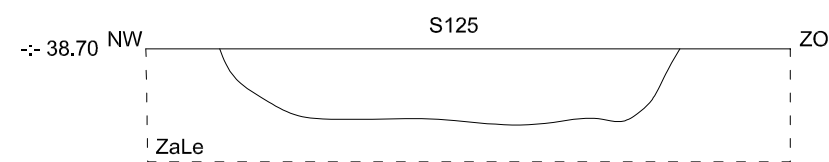
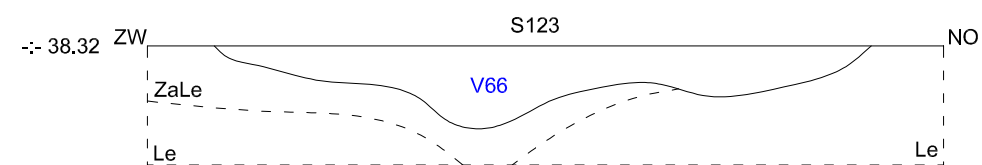
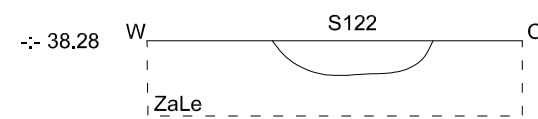
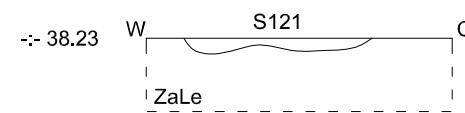
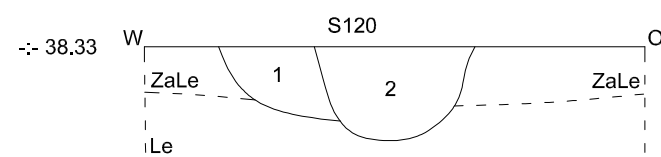
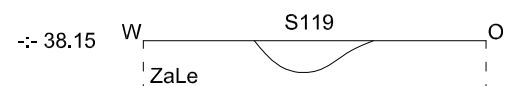
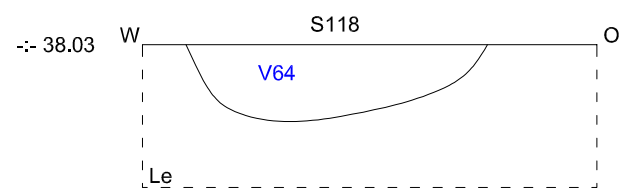
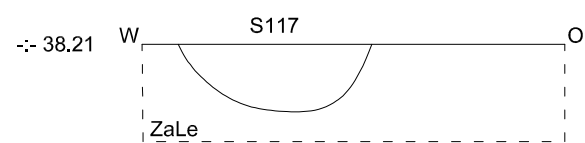
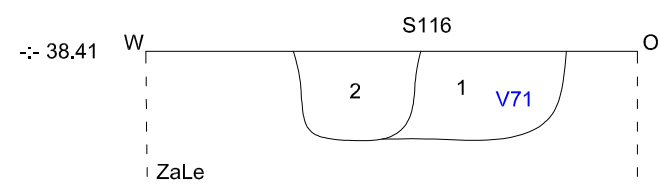
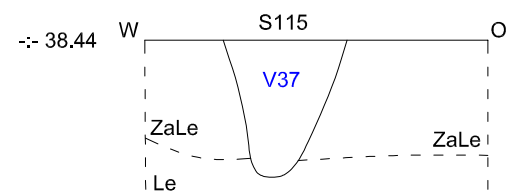
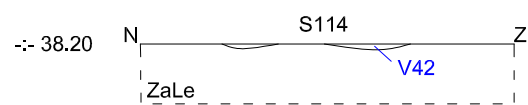
Schaal

1 : 20

0



1 m



DI-17-HE

Onderwerp

Datum

Legende

Coupes

Augustus 2017

Rand coupe

V1

Vondstnummer



Verstoring

Schaal
1 : 20



S1

Spoornummer

V1M

Monsternummer

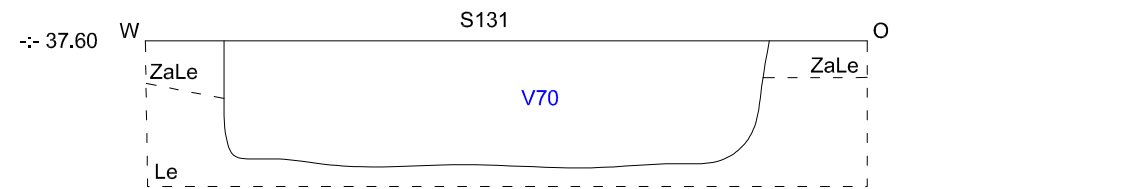
1

Laagnummer

-- 39.508

Absolute hoogte
(in m TAW)

Dilsen - Heilderveld

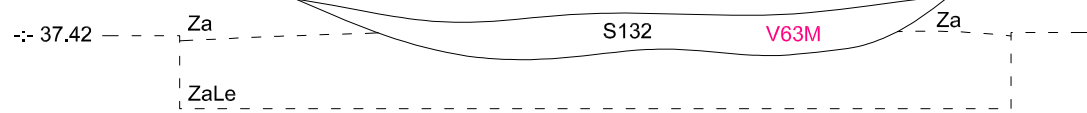


N ————— Z

Ap1

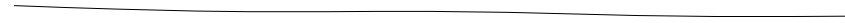


Ap2

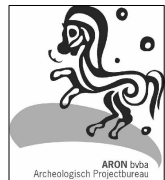
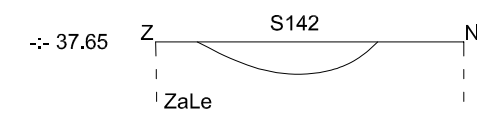
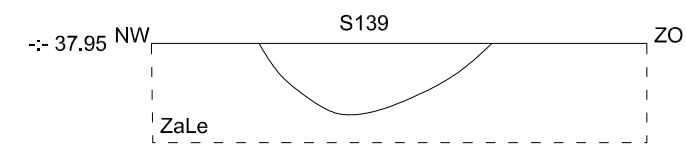
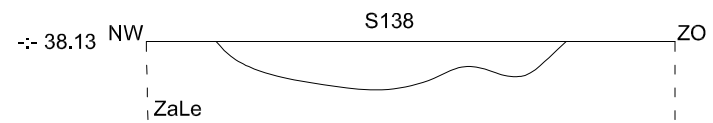
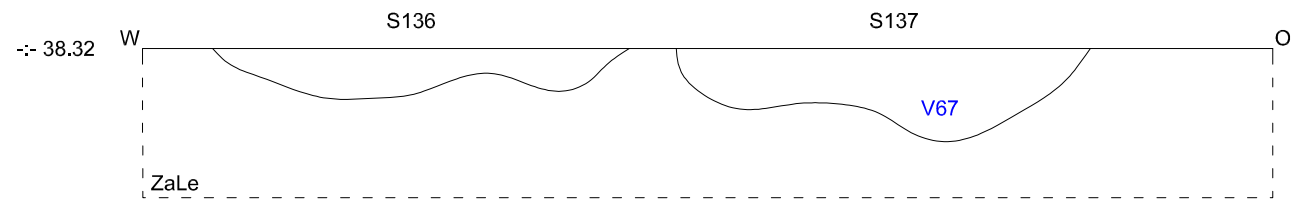
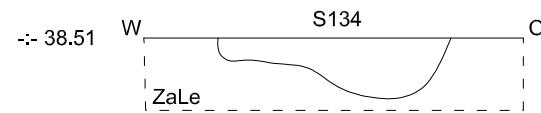
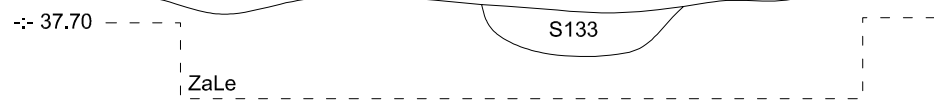


N ————— Z

Ap1



Ap2



DI-17-HE

Onderwerp

Coupes

Datum

Augustus 2017

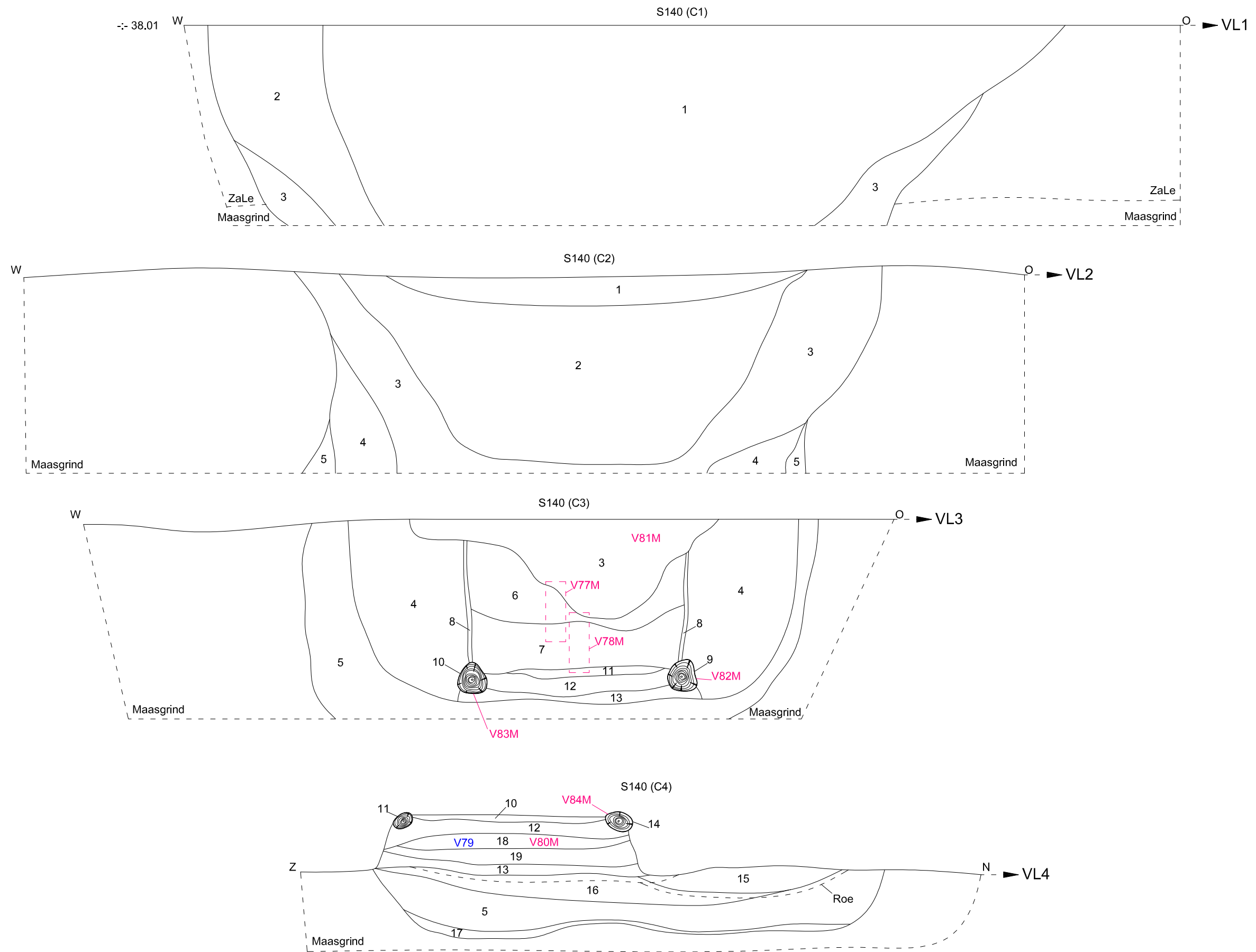
Legende

| | | | | | |
|----|-------------|---------|----------------------------|--|------------|
| | Rand coupe | V1 | Vondstnummer | | Verstoring |
| S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | | |
| 1 | Laagnummer | -39.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | | |

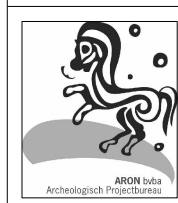
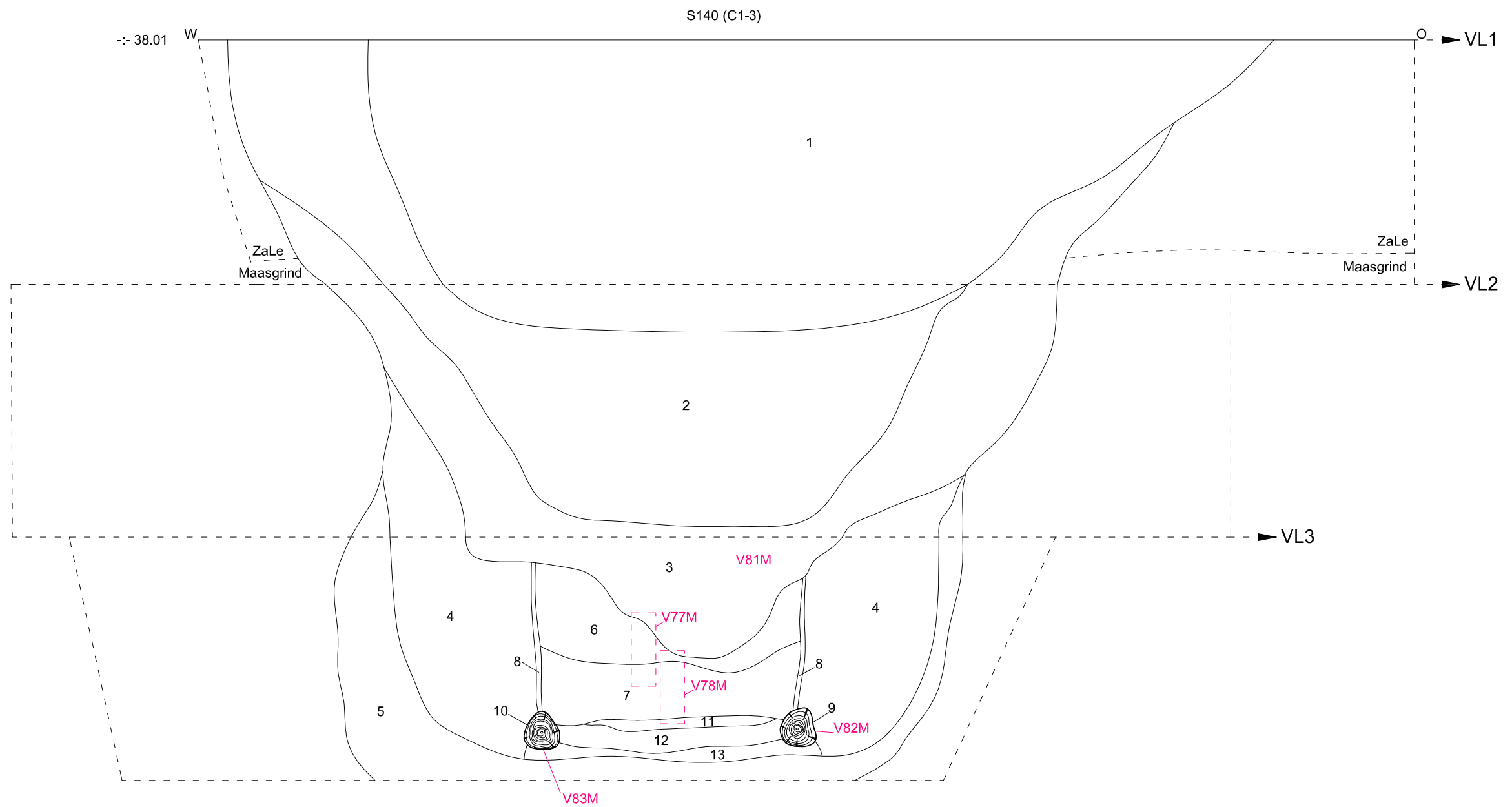


Dilsen - Heilderveld

1 : 20

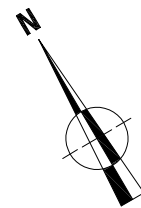
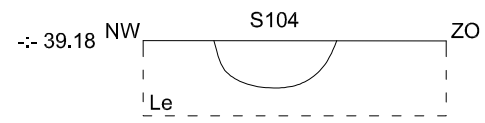
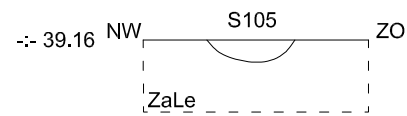
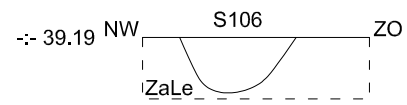
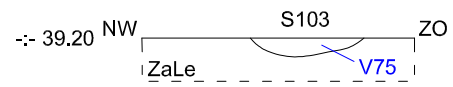
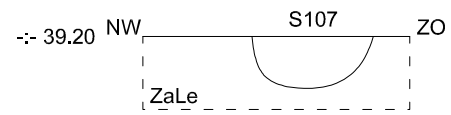


| | | | | | | | |
|----------------------------------|------------------|---------------|---------|-------------|------------|-------------------------------|------------|
| DI-17-HE Dilsen - Heilderveld | Onderwerp | Datum | Legende | | | | |
| | Coupes | Augustus 2017 | S1 | Rand coupe | V1 | Vondstnummer | Verstoring |
| | Schaal 1 : 20 | 0 1 m | 1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | |
| | | | | Laagnummer | --: 39.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | |

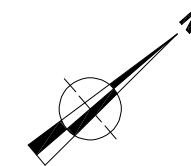
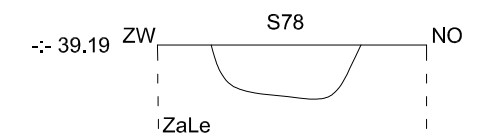
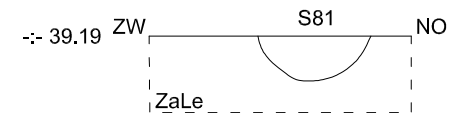
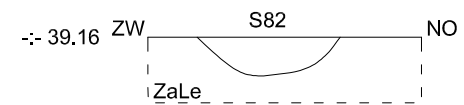
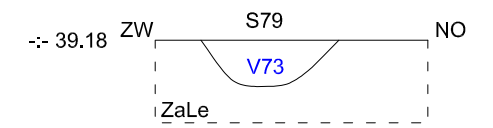
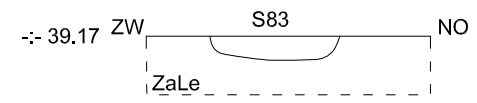
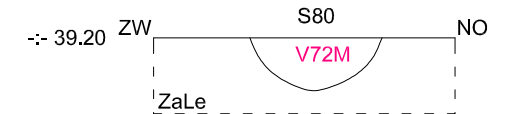
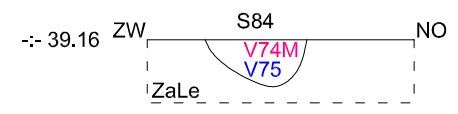





| | | | | | | |
|----------------------------------|------------------|---------------|--|-------------------------|--|------------|
| DI-17-HE Dilsen - Heilderveld | Onderwerp | Datum | Legende | | | |
| | Coupes | Augustus 2017 | Rand coupe S1 Spoornummer 1 Laagnummer | V1 V1M -:- 39.508 | Vondstnummer Monsternummer Absolute hoogte (in m TAW) | Verstoring |
| | Schaal 1 : 20 | | | | | |

Structuur

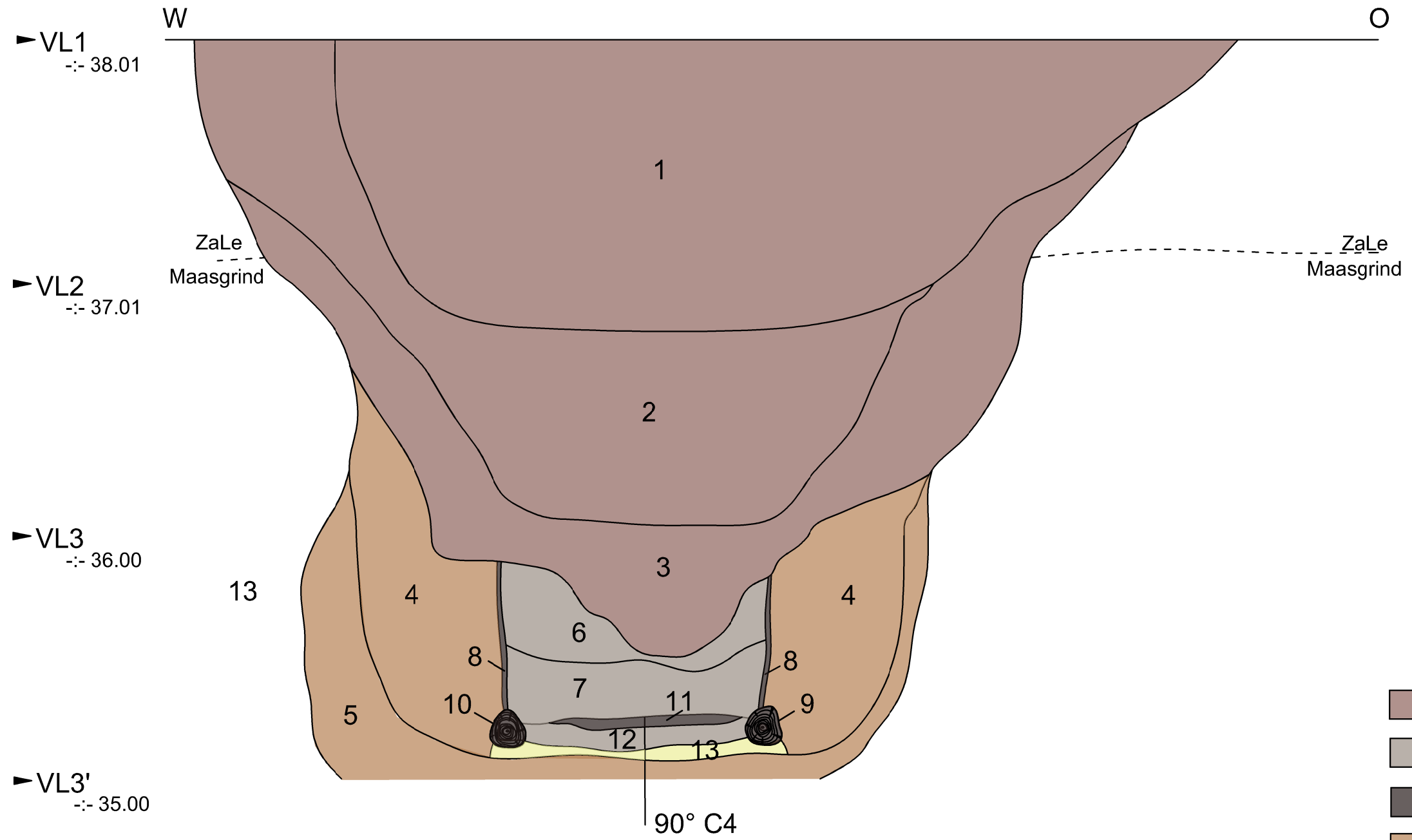





Structuur



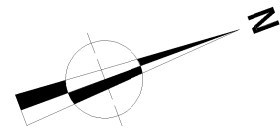
| | | | | | | | | | |
|--|----------------------|------------------|--|---------|-------------|-----------|-------------------------------|---|------------|
|  | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | | | | |
| | | Coupes | Augustus 2017 | | Rand coupe | V1 | Vondstnummer |  | Verstoring |
| | Dilsen - Heilderveld | Schaal 1 : 20 | 0  1 m | S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | | |
| | | | | 1 | Laagnummer | -- 39.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | | |

S140

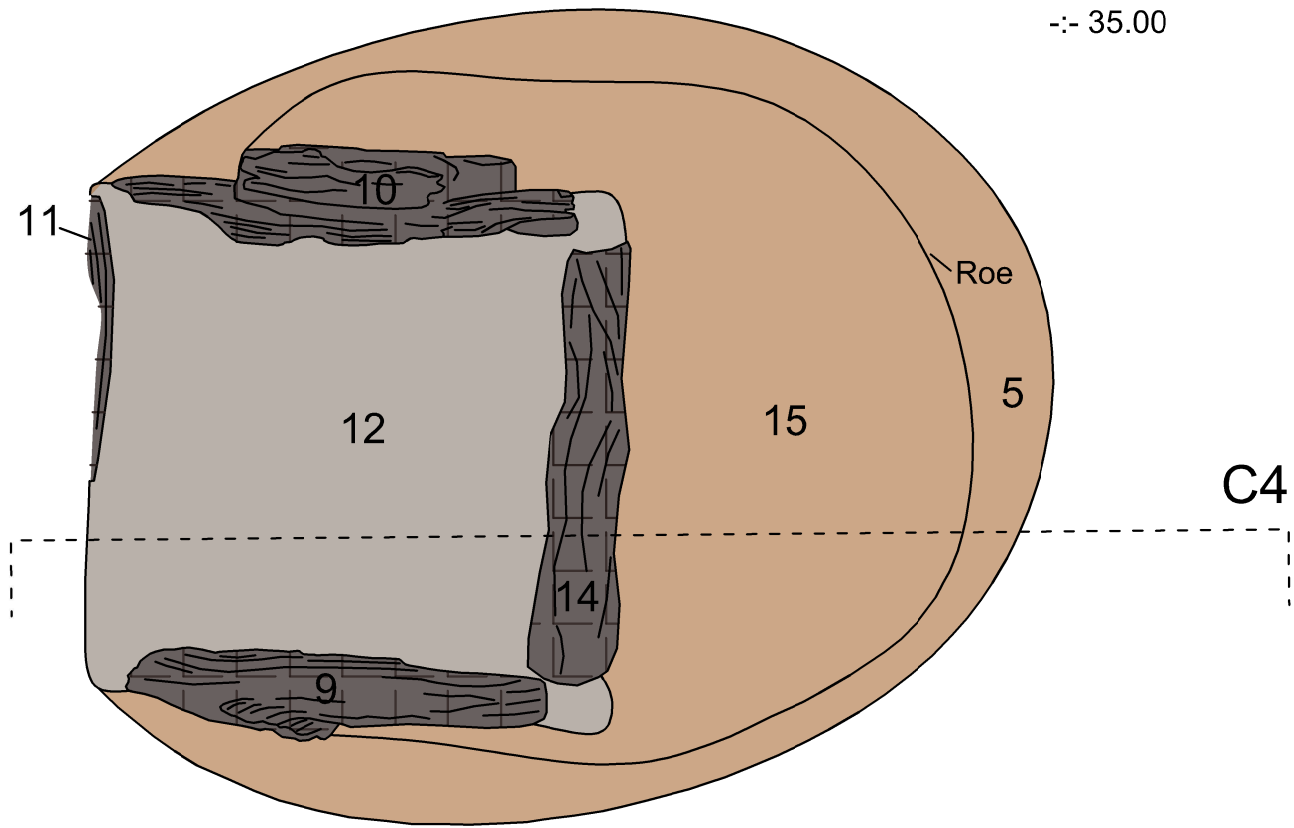


| | | | | | | | |
|--|------------------|--|-------|-------------|------------|-------------------------------|--|
|  ARON bvba Archeologisch Projectbureau | DI-17-HE | Onderwerp | Datum | Legende | | | |
| | Coupe S140 | Augustus 2017 | | Rand coupe | V1 | Vondstnummer |  Verstoring |
| | Schaal 1 : 20 |  | S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | |
| Dilsen - Heilderveld | | | 1 | Laagnummer | -:- 39.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | |

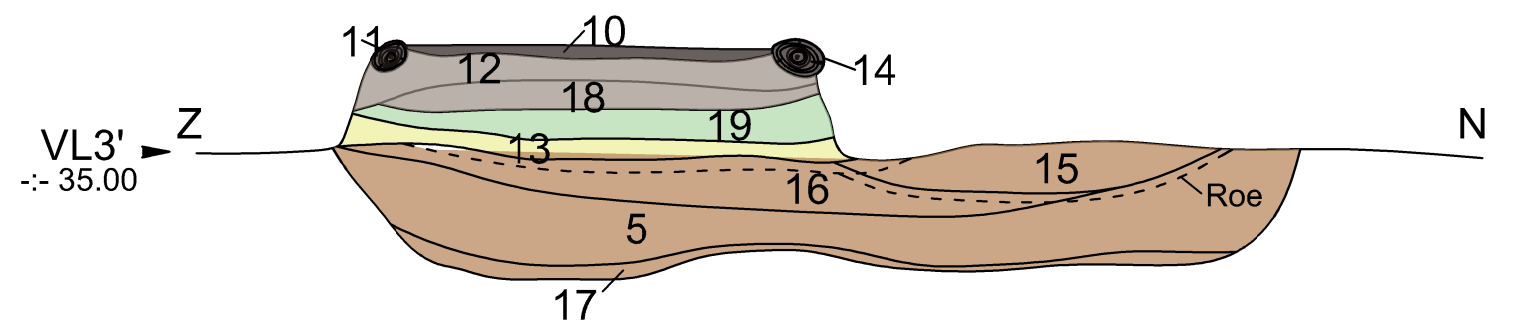
S140 (VL3')



-:- 35.00



S140 (C4)



DI-17-HE

Onderwerp

Datum

Legende

Coupe S140

Augustus 2017

| | | | | | |
|----|-------------|------------|----------------------------|---|------------|
| | Rand coupe | V1 | Vondstnummer | ☒ | Verstoring |
| S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | | |
| 1 | Laagnummer | -:- 39.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | | |

Schaal

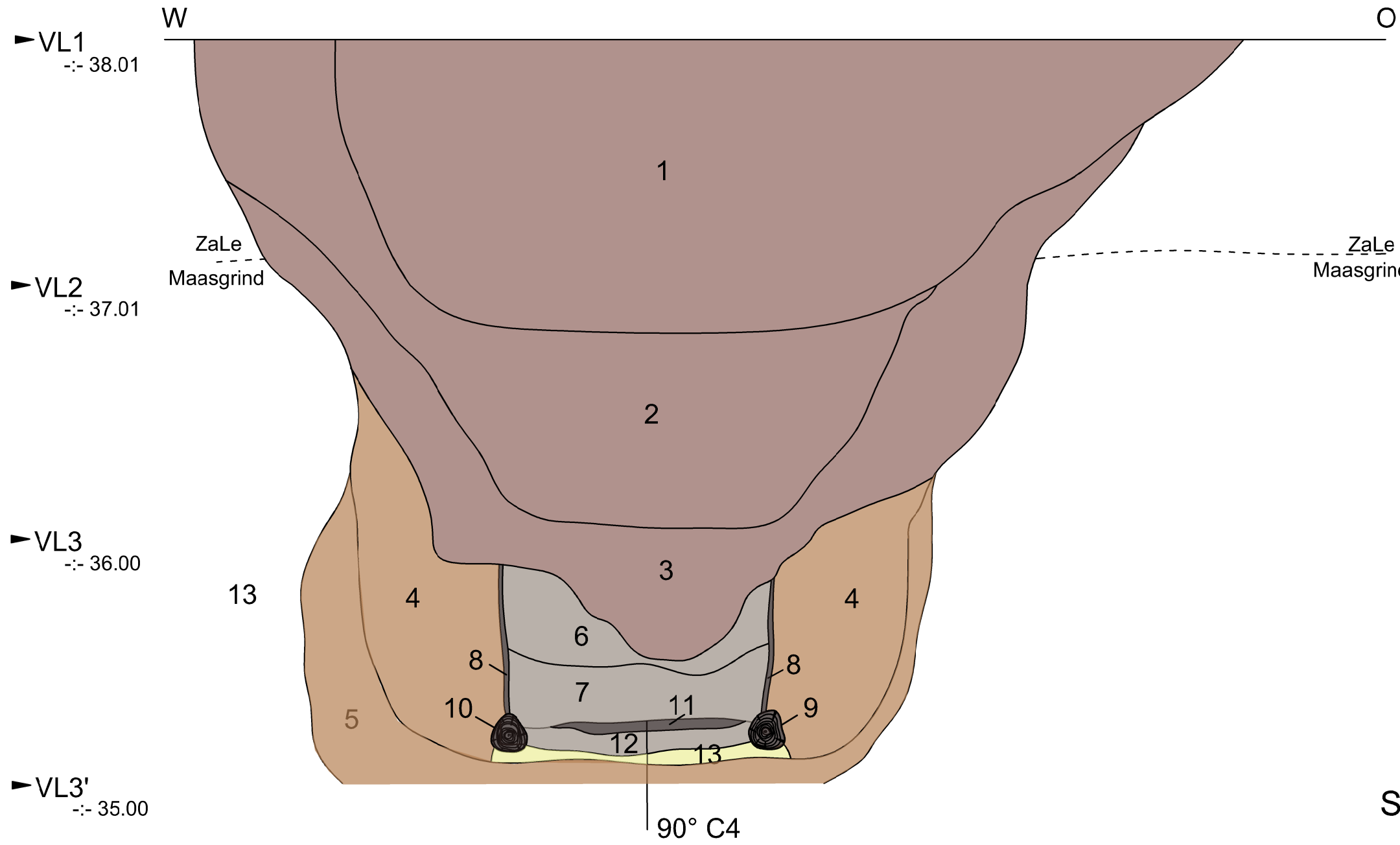
0 1 m

Dilsen - Heilderveld

1 : 20

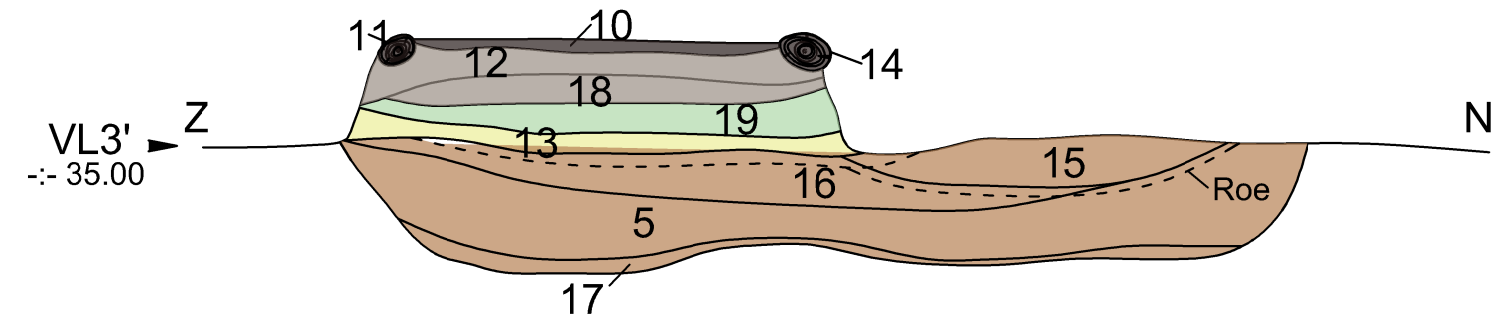


S140



- Uitbraakspoor
- Sedimentatielagen - en pakketten
- Waterput: schacht en balken
- Opvullingslagen aanlegkuil
- Aanlegvlak: grindlaag
- Aanlegvlak: zandleemlaag

S140 (C4)



| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------|---------------|---------|-------------|------------|----------------------------|---|------------|
| DI-17-HE Dilsen - Heilderveld | Onderwerp | Datum | Legende | | | | | |
| | Coupe S140 | Augustus 2017 | | Rand coupe | V1 | Vondstnummer | ⊗ | Verstoring |
| | Schaal | | S1 | Spoornummer | V1M | Monsternummer | | |
| | 1 : 20 | 0 1 m | 1 | Laagnummer | -:- 39.508 | Absolute hoogte (in m TAW) | | |

Agentschap Onroerend Erfgoed

Vlaamse Overheid
Koning Albert II-laan 19 bus 5
1210 Brussel
T 02 553 16 50
www.onroerenderfgoed.be

AANGETEKEND
ARON bvba
Joris STEEGMANS
Maxim HOEBRECKX
Chris CAMMAER

Neremweg 110
3700 Tongeren

| | | | |
|----------------|------------|-------------|----------|
| uw bericht van | uw kenmerk | ons kenmerk | bijlagen |
| 8 mei 2017 | | 2017/101(2) | |

| | | |
|--|-----------------|-------------|
| vragen naar / e-mail | telefoonnummer | datum |
| werner.wouters@vlaanderen.be | +32 2 553 16 39 | 11 MEI 2017 |

betreft: Vergunning voor het uitvoeren van een archeologische controle met een metaaldetector in de gemeente DILSEN-STOKKEM met adres Heilderveld-Soerenbosweg-Europalaan, kadastraal gekend als afdeling 1, sectie B, percelen 229a, 259d, 259^e, 260b, 263a, 264, 265 (partim), 588a4 (partim), 588b, 588c4, 588c5, 588^e4, 588f4, 588g4, 588m4 (partim), 588n4, 588l4 (partim), 588p4 (partim), 588x3, 588x4, 589^e (partim), 591d, 591h (partim), 591m, 593a, 594, 595b, 597b, 597c en 598c, van 25 MEI 2017 tot HET EINDE DER WERKEN.

Geachte heer,
Geachte mevrouw,

Onroerend Erfgoed heeft bovenvermelde vergunningsaanvraag ontvangen op 8 mei 2017.

BESLISSING

Een vergunning voor het gebruik van een metaaldetector om archeologische monumenten op te sporen en te verzamelen wordt verleend aan Joris STEEGMANS.

Volgens art 19 § 4 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, beschikt Onroerend Erfgoed vanaf de datum van ontvangst van het volledige aanvraagdossier over een termijn van 90 dagen om de vergunning te verlenen of te weigeren.

ONDERZOEK EN AFWEGING



In artikel 9 van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimoniumstaat: *Het is verboden om zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van het agentschap detectoren, inzonderheid metaaldetectoren, te gebruiken om archeologische monumenten op te sporen en te verzamelen.*

Hetzelfde artikel stelt verder: *Het gebruik van detectoren kan slechts worden vergund in het kader van een in toepassing van artikel 6, § 1, vergunde opgraving.*

Gelet op artikel 12, artikel 13 en artikel 19 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, voerde het agentschap Onroerend Erfgoed een onderzoek uit waarbij volgende afwegingen werden gemaakt:

Uit de opgave van de kwalificaties van de vergunningaanvrager blijkt dat de aanvrager beschikt over het vereiste diploma, een opleiding inzake opgravingstechnieken en –methoden heeft genoten, beschikt over een archeologische opgravingservaring van minimum 6 maand en de nodige kennis en ervaring heeft inzake het gebruik van een metaaldetector om archeologische monumenten op te sporen.

Het agentschap Onroerend Erfgoed heeft vastgesteld dat het gebruik van de metaaldetector zal plaatsvinden in het kader van de vergunde archeologische opgraving, waarvoor een vergunning verleend werd aan **Joris STEEGMANS** met nummer **2017/101**.

Uit de opgave van de aard van de detector (**White's Prizm III SL**) blijkt dat dit apparaat geschikt is voor het opsporen van archeologische monumenten.

BIJKOMENDE INFORMATIE

Voor nadere toelichting bij deze vergunning en voor meer informatie betreffende uw dossier kan u zich wenden tot Werner Wouters, via werner.wouters@rwo.vlaanderen.be of +32 2 553 16 39.

Deze vergunning ontheft u niet van de verplichting om eventuele door andere wet-, decreet- en regelgevingen vereiste vergunningen, machtigingen of toelatingen te bekomen.

Hoogachtend,

Gonda Callaert,
Afdelingshoofd Beheer

Agentschap Onroerend Erfgoed

Vlaamse Overheid
Koning Albert II-laan 19 bus 5
1210 Brussel
T 02 553 16 50
www.onroenderfgoed.be

AANGETEKEND
ARON bvba
Joris STEEGMANS
Maxim HOEBRECKX
Chris CAMMAER

Neremweg 110
3700 Tongeren

| | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------|---------------|
| uw bericht van 8 mei 2017 | uw kenmerk | ons kenmerk 2017/101 | bijlagen 1 |
| vragen naar / e-mail werner.wouters@vlaanderen.be | telefoonnummer +32 2 553 16 39 | datum 11 MEI 2017 | |

betreft: **Vergunning voor het uitvoeren van een archeologische opgraving** in de gemeente DIL-SEN-STOKKEM met adres Heilderveld-Soerenbosweg-Europalaan, kadastraal gekend als afdeling 1, sectie B, percelen 229a, 259d, 259^e, 260b, 263a, 264, 265 (partim), 588a4 (partim), 588b, 588c4, 588c5, 588^e4, 588f4, 588g4, 588m4 (partim), 588n4, 588l4 (partim), 588p4 (partim), 588x3, 588x4, 589^e (partim), 591d, 591h (partim), 591m, 593a, 594, 595b, 597b, 597c en 598c, van 25 MEI 2017 tot HET EINDE DER WERKEN.

Geachte heer,
Geachte mevrouw,

Onroerend Erfgoed heeft bovenvermelde vergunningsaanvraag ontvangen op 8 mei 2017.

BESLISSING

Een **vergunning** tot het uitvoeren van de vermelde archeologische opgraving wordt verleend aan Joris STEEGMANS.

MOTIVATIE

Volgens artikel 15 § 5 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium beschikt het agentschap Onroerend Erfgoed, vanaf de datum van ontvangst van het volledige

aanvraagdossier, over een termijn van 90 dagen om de vergunning te verlenen of te weigeren. Deze termijn kan verlengd worden met 30 dagen wanneer het agentschap het advies van de VCOE wenst in te winnen.

ONDERZOEK EN AFWEGING

In artikel 6 § 1 van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium staat: *Het is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke vergunning van het agentschap archeologische opgravingen of graafwerken met de bedoeling archeologische monumenten op te sporen en vrij te leggen, uit te voeren.*

In artikel 6 § 2 staat: *Voor het uitvoeren van archeologische prospecties met ingreep in de bodem gelden de bepalingen die van toepassing zijn op de archeologische opgravingen.*

Gelet op artikel 12, artikel 13, artikel 14 en artikel 15 §2 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, voerde Onroerend Erfgoed een onderzoek uit waarbij volgende afwegingen werden gemaakt:

Uit de opgave van de kwalificaties van de vergunningaanvrager blijkt dat de aanvrager beschikt over het vereiste diploma, een opleiding inzake opgravingstechnieken en –methoden heeft genoten, beschikt over een archeologische opgravingservaring van minimum 240 werkdagen, waarvan 240 op zandleembodem.

De archeologische opgraving is verantwoord gezien de aanwezige archeologische monumenten op korte termijn bedreigd zijn door een verkaveling in functie van woningbouw.

Gezien het voorgestelde personeelsplan, waarbij minstens 2 archeologen en 3 medewerkers permanent en een gediplomeerd bodemkundige worden ingezet gedurende minstens 21 werkdagen, de voorziene financiering en de vooropgestelde uitvoeringstermijn, zijn voldoende middelen, infrastructuur en personeel beschikbaar om de archeologische opgraving uit te voeren en af te werken.

Het onderzoek van de voorgestelde opgravingsstrategie toont aan dat deze op voldoende wijze tegemoet komt aan de aard van de te onderzoeken site, de archeologische verwachtingen en de te beantwoorden vraagstellingen.

Het voorstel van publicatie via ARON-rapporten tegen 30 juni 2019 voldoet aan de verplichting om de resultaten van het onderzoek binnen een redelijke termijn kenbaar te maken.

Gelet op het gegeven dat de aanvraag van de verkavelingsvergunning werd ingediend op 9 april 2015, vormt dit geen weigeringsgrond voor deze vergunning, conform artikel 13.3.13 van het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014.

De verkavelingsvergunning werd toegekend op 8 juni 2015, wat een rechtsgrond biedt voor de uitvoerbaarheid van deze vergunning.

